

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей естественно-научного цикла
протокол от 28.08.2017 № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МАОУ СОШ №10
от 29.08.2015 № 292/1-О



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«ФИЗИКА»
10-11 класс
среднего общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта, примерной программы по физике и с учетом авторской программы Г.Я.Мякишева (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 класс/Н.Н.Гулькибаева, А.Э.Пушкарев. - М.: Просвещение, 2006), в соответствии с образовательной программой МАОУ СОШ№10, учебным планом образовательного учреждения, учебно-методическим комплектом.

Цель рабочей программы:

определение условий организации обучения школьников физике в 10-11 классе на базовом уровне для достижения результата образования, определённого в образовательной программе, соответствующей требованиям ФГОС, с учетом возрастных и индивидуально-личностных особенностей учащихся для развития ключевых компетенций.

Задачи рабочей программы:

составить рациональное планирование управления образовательным процессом; определить примерный резерв и меры гибкости для коррекции программы.

Основные принципы реализации программы совпадают с принципами, обозначенными в образовательной программе школы:

- гуманитаризация процесса образования;
- демократизация деятельности;
- научность и интегративность в организации обучения;
- вариативность, индивидуализация и дифференциация в образовании;
- преемственность и систематичность в содержании программы;
- соответствие образовательных потребностям школьников;
- информатизация образовательного процесса;
- продвигающего мотивированного обучения;
- взаимодействия субъектов образования.

Количество учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа в 10-11 классе:

10 класс –68 часов (2 часа в неделю)

11 класс- 68 часов (2 часа в неделю)

Содержание программы направлено на освоение обучающимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует требованиям основной образовательной программы основного общего образования. Рабочая программа включает все темы, предусмотренные для изучения федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по физике и авторской программой учебного курса.

Отличительной особенностью по сравнению с примерной программой является изменение количества часов на изучение отдельных тем.

Изменение распределения учебного материала по предмету предусматривается за счет резерва учебного времени, в том числе по темам:

Название темы	Количество часов по примерной программе	Количество часов по рабочей программе
10 класс, 11 класс		
1 Введение. Физика и познание мира.	1	2
2 Механика	23	23
3. Молекулярная физика. Термодинамика	20	20
4. Электродинамика	31	36
5. Колебания и волны	10	10
6. Оптика	13	13
8. Квантовая физика	12	14
9. Строение и эволюция Вселенной. Астрономия	7	7

С 2009 года ЕГЭ как форма аттестации в соответствии с законодательством является обязательным. С целью обобщения и систематизации материала, а также для подготовки к ЕГЭ планирую увеличить количество часов на отработку необходимых умений, которые проверяются в экзаменационной работе:

- владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики (понимание смысла физических понятий, моделей, явлений, величин, законов, принципов, постулатов);
- владение основами знаний о методах научного познания;
- решение задач различного типа и уровня сложности;
- умение использовать информацию для решения задач, взятую с помощью графиков, таблиц, рисунков, схем, диаграмм;
- решение качественных задач, направленных на проверку знания физических величин, понимания явлений, смысла физических законов

Планируется шире использовать тестовые задания, направленные на отработку понятийного аппарата школьного курса физики (понимания смысла физических понятий, моделей, явлений, физических величин, законов, принципов и постулатов, причинно-следственных связей между физическими величинами, графических интерпретаций этих зависимостей, условий) и методологических знаний обучающихся.

За основу учебно-методического обеспечения взяты:

1. Литература

1. Учебник Т.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин «Физика 11 класс», Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика 10 класс»
2. М.Ю.Демидова, И.И.Нурминский ЕГЭ 2010 Физика: экзаменационные задания/М.Ю.Демидова, И.И.Нурминский.-М.: Эксмо, 2010 – (ЕГЭ. Федеральный банк экзаменационных материалов).

3.ЕГЭ 2014, 2015, 2016. Физика. Тематические тестовые задания /В.И. Николаев, А.М. Шипилин.-М.:Издательство «Экзамен», 2014, 2015, 2016. (серия «ЕГЭ. ФИПИ. Тематические тестовые задания»)

4.Рымкевич А.П. Физика.Задачник 10-11 класс: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П.Рымкевич. – М.: Дрофа, 2006

5.Касаткина И.Л. Физика. Полный курс подготовки: разбор реальных экзаменационных заданий/И.Л.Касаткина – М.:Астрель, 2008. Пособие незаменимо при подготовке к ЕГЭ по физике.

6.Дидактические материалы 10 и 11 классы, авторы А.Е.Марон, Е.А.Марон (входят тексты для самоконтроля, самостоятельные работы, разноуровневые контрольные работы)

7.ЕГЭ. Физика. Полный курс А, В, С. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ/О.И.Громцева.-М.: Издательство «Экзамен», 2014. (серия «ЕГЭ. Полный курс А, В, С»)

2. Дидактический материал (таблицы и др.)

Таблицы по физике 11 класс по теме:

1.Электрический ток в различных средах

- 1) Электрический ток в металлах
- 2) Проводимость полупроводников
- 3) р-п-переход
- 4) Транзистор
- 5) Электронно-лучевая трубка
- 6) Электрический ток в газах
- 7) Тлеющий разряд
- 8) Электрический ток в электролитах

2.Электростатика

- 1) Электризация тел
- 2) Опыт Милликена
- 3) Закон Кулона
- 4) Напряженность электростатического поля
- 5) Проводники и диэлектрики, а электростатическом поле
- 6) Потенциал электростатического поля
- 7) Конденсаторы
- 8) Энергия электростатического поля

3.Молекулярно-кинетическая теория

- 1) Броуновское движение. Диффузия
- 2) Агрегатные состояния тел
- 3) Опыт Штерна
- 4) Шкалы температур
- 5) Давление идеального газа
- 6) Закон Бойля-Мариотта.

Для оптимизации учебного процесса будут применяться следующие **технические средства обучения**: диа- и графо проекторы, телевизор, видеоплеер, компьютер, проектор, документ-камера. У большинства учащихся дома в личном пользовании имеется компьютер, что дает возможность

расширять понятийную базу знаний учащихся по различным разделам курса физики. Использование обучающих программ, расположенных в образовательных интернет сайтах или использование CD-дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика» и др.) создает условия для формирования умений проводить виртуальный физический эксперимент.

При проведении уроков используются следующие **формы и методы** организации учебного процесса и их сочетание: активные методы обучения (метод проектов, проблемного обучения), лекций, увеличение доли самостоятельной работы обучающихся, выполнение творческих заданий с использованием Интернет.

Виды урока: лекция (видео лекция, мультимедиа лекция), семинар, урок-практикум, лабораторное исследование, урок «погружение» и др.

Формы организации учебного процесса: парная, групповая, индивидуальная деятельность и др.

Методы: объяснительно-иллюстративный, программированный, эвристический, проблемный, модельный.

Технологии: модульное обучение, деятельностные технологии (деловая игра), тренинг-минимум, проблемное обучение, КСО (коллективный способ обучения), компьютерные (новые информационные) технологии, личностно-ориентированное развивающее обучение,

Основные виды контроля и оценки использованы согласно Положению о контроле и Положению о текущем и рубежном и итоговом оценивании.

Цели и задачи обучения предмету физика

класс	цели	задачи
10	Ученик научится использовать знания о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира для решения различного вида задач. Ученик получит возможность узнать о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; о использовании знаний в повседневной жизни и правильном их применении.	Ученик овладеет навыками описывать и объяснять законы движения и взаимодействия тел; законы МКТ идеального газа; законы сохранения электрического заряда. Ученик овладеет навыками приводить примеры практического применения физических знаний. Ученик овладеет навыками определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле. Ученик овладеет навыками использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов и т.д., оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.
11	Ученик получит возможность, опираясь на знания, полученные при изучении электродинамики, оптики, квантовой физики, отработать стандартные алгоритмы решения задач в стандартных ситуациях и в измененных или в новых. Ученик научится способам запоминания основных физических понятий и законов, их	Ученик должен понимать смысл физических законов, физических величин, понятий при изучении электродинамики, оптики, квантовой физики и колебаний различной природы. Ученик должен уметь описывать и объяснять данные явления, приводить примеры их практического применения, определять характер физических процессов по графику, таблице и т.д., делать выводы на основе экспериментальных данных, использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для обеспечения личной безопасности

	связывающих, чтобы уметь применять эти знания при выполнении различных типов заданий, например представленных в экзаменационной работе при сдаче ЕГЭ.	жизнедеятельности и окружающей среды.
--	---	---------------------------------------

Требования к уровню подготовки обучающихся (планируемый результат)

класс	результаты		
	личностные	метапредметные	предметные
10	Формирование умений управлять своей познавательной деятельностью; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; гордиться за российскую науку.	Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности для изучения окружающей действительности. Выявление причинно-следственные связей; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Умение использовать различные источники получения информации.	Уметь: давать определения понятиям, называть основные положения теорий и гипотез, описывать эксперименты, используя язык физики; структурировать изученный материал; применять полученные знания на практике. Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды различной деятельности человека.

11	<p>Формирование положительного отношения к учебному труду; целеустремленности; умение управлять своей деятельностью.</p>	<p>Применение методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности. Умение анализировать и выполнять синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей. Умение использовать различные источники получения информации и формы представления информации, в зависимости от целей коммуникации и адресата.</p>	<p>Уметь: давать определения понятиям, называть основные положения теорий и гипотез, описывать эксперименты, используя язык физики; структурировать изученный материал; применять полученные знания на практике. Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды различной деятельности человека; оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.</p>
----	--	---	--

Виды контроля 10 класс

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год	итого
Административный контроль	Входная контрольная работа	Промежуточный контроль знаний		Итоговый контроль знаний	3	3
Количество плановых контрольных работ		2	1	2	5	5
Лабораторных работ		1		2	3	3
Самостоятельных работ						

Виды контроля 11 класс

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год	итого
Административный контроль	Входная контрольная работа	Промежуточный контроль знаний		Итоговый контроль знаний	3	3
Количество плановых контрольных работ	1	1	1	1	4	4
Лабораторных работ	1		2	1	4	4
Самостоятельных работ						

Тематическое планирование (распределение часов по классам)

№	Разделы, темы	Программа Мякишева	Рабочая программа. 10 – 11 класс
---	---------------	--------------------	----------------------------------

1	10 класс. Введение	1	1
2	Механика	23	30
3	Молекулярная физика. Тепловые явления.	20	20
4	Основы электродинамики	22	15
1	11 класс Основы электродинамики(продолжение)	9	15
2	Колебания и волны	10	11
3	Оптика	13	13
4	Квантовая физика	12	13
5	Астрономия	7	5
	Строение вселенной		
	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества		1

Учебно-тематическое планирование на год. 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:			Примерное количество часов на самостоятельные работы учащихся
			уроки	лабораторно- практические работы	Контрольные работы	
1	Введение	2	2			
2	Механика	30	27	1	2	
3	Молекулярная физика. Тепловые явления	20	19		1	
4	Основы электродинамики	15	11	2	2	
5	Резерв	1	1			

6	Итого	68	60	3	5	
---	-------	----	----	---	---	--

Учебно-тематическое планирование на год. 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:			Примерное количество часов на самостоятельные работы учащихся
			уроки	лабораторно-практические работы	Контрольные работы	
1	Основы электродинамики (продолжение)	15	13	1	1	
2	Колебания и волны	11	10		1	
3	Оптика	13	10	2	1	
4	Квантовая физика	16	13	1	2	
5	Астрономия	5	5			
6	Повторение	7	7			
7	Резерв	1	1			
8	Итого	68	59	4	5	

Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Элементы содержания или основные понятия урока Планируемый результат	Виды деятельности учащихся	Формы контроля	Оборудование, наглядность	Домашнее задание
	план	факт						
Введение (2 часа)								
1			Инструктаж по технике безопасности. Введение. Повторение физики 9 класса	Физика как наука. Повторение физики 9 класса	Составляют опорный конспект. Повторяют материал физики 9 класса	Опорный конспект		Введение, записи в тетради
2			Физика и познание мира.	Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Знать/понимать смысл понятий: физическое	Участвуют в обсуждении, что изучает физика, приводят примеры физических явлений, теорий, какими методами познается	Опорный конспект	Демонстрация примеров физических явлений.	Стр.3-5

			явление, гипотеза, закон, теория, эксперимент. Уметь отличать гипотезы от научных теорий.	природа.				
Механика (30 часов)								
Кинематика Глава 1. Кинематика точки								
3			Что такое механика.	Механика, механическое движение, механика Ньютона и границы ее применимости. Знать: что такое механика, механическое движение.	Высказывают гипотезы о изменениях, которые замечают. Делают выводы.	Устный опрос.	Демонстрация простейших видов движений.	§1-§2
4			Движение точки и тела. Положение тела в пространстве.	Радиус-вектор. Проекция вектора на ось. Знать/понимать смысл понятий: радиус-вектор, проекция вектора на ось, два способа задания положения точки в пространстве.	Выполняют построение рисунков, решают задачи на построение проекции вектора на ось. Выясняют алгебраический смысл проекции. Исследуют знак проекции.	Фронтальный опрос. Решение задач.	Демонстрация рисунков, задач на построение проекции.	§3-§4
5			Способы описания движения. Системы отсчета.	Способы описания движения. Системы отсчета. Траектория.	Составляют опорный конспект.	Фронтальный опрос. Опорный конспект.	Демонстрация рисунков,	§5
6			Перемещение.	Перемещение, путь. Уметь различать понятия: перемещение и путь.	Заполняют сравнительную таблицу.	Таблица	Демонстрация таблицы. Демонстрация рисунков.	§6
7			Скорость равномерного прямолинейного движения.	Равномерное движение. Скорость равномерного движения. Знать формулу скорости, смысл модуля скорости.	Составляют опорный конспект	Фронтальный опрос. Тест. Опорный конспект.	Демонстрация опорного конспекта и заданий теста.	§7
8			Уравнение равномерного прямолинейного движения	Уравнение равномерного прямолинейного движения. Знать формулу уравнения равномерного прямолинейного движения. Уметь графически представлять равномерное прямолинейное	Строят графики зависимости проекции скорости от времени, графики зависимости координаты от времени. Анализируют и	Решение задач.	Демонстрация равномерного прямолинейного движения	§8

				движение.	сравнивают графики.			
9			Решение задач по теме «равномерное прямолинейное движение»	Уметь решать задачи по теме «равномерное прямолинейное движение»	Решают задачи по теме «равномерное прямолинейное движение»	Проверка задач.	Демонстрация различных задач.	Стр.21-22. Упр.1
10			Мгновенная скорость. Сложение скоростей	Мгновенная скорость. Средняя скорость, средняя путевая скорость. Сложение скоростей. Знать/понимать смысл понятий: мгновенная скорость, средняя скорость, средняя путевая скорость; закон сложения скоростей.	Заполняют сравнительную таблицу по трем скоростям. Решают задачи на применение закона сложения скоростей.	Проверка задач и заполнение таблицы. Опорный конспект	Демонстрация примеров движения тел с изменяющейся скоростью.	§10
11			Ускорение. Единица ускорения. Решение задач	Ускорение. Единицы ускорения знать/понимать смысл понятия: ускорение, направление ускорения, движение с постоянным ускорением. Знать формулу ускорения.	Составляют опорный конспект	Фронтальный опрос. Тест. Опорный конспект	Демонстрация примеров движения с постоянным ускорением.	§11-§12
12			Скорость при движении с постоянным ускорением.	Скорость при равноускоренном движении. Знать формулу скорости при движении с постоянным ускорением.	Исследуют зависимость скорости точки от времени при ее движении с постоянным ускорением.	Фронтальный опрос. Опорный конспект	Демонстрация опорного конспекта.	§13
13			Движение с постоянным ускорением. Решение задач	Уравнения движения с постоянным ускорением в координатной и векторной формах. Знать формулы уравнения движения с постоянным ускорением в координатной и векторной формах.	Составляют опорный конспект	Тест. Опорный конспект	Демонстрация опорного конспекта.	§14
14			Решение задач по теме «движение с постоянным ускорением».	Уметь решать задачи по теме «движение с постоянным ускорением»	Групповое решение задач по теме «движение с постоянным ускорением»	Работа группы. Кратковременный тест.	Демонстрация различных задач.	§13-§14
15			Свободное падение тел.	Движение тел. Поступательное движение. Знать/понимать смысл	Практическое измерение ускорения свободного	Практическая работа.	Демонстрация опытов с	§15

				понятия: свободное падение тел.	падения.		трубкой Галилея.	
16			Равномерное движение точки по окружности	Равномерное движение точки по окружности. Вращательное движение твердого тела. Знать/понимать смысл понятий: движение по окружности, центростремительное ускорение, его направление.	Составляют опорный конспект. Решают задачи.	Фронтальный опрос. Опорный конспект. Решение задач	Набор для демонстрации движения тела по окружности.	§17
17			Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности без начальной скорости». Обобщение по теме «Кинематика точки»	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности без начальной скорости». Умение выполнить работу по инструкции в учебнике.	Выполняют лабораторную работу №1 по инструкции в учебнике.	Лабораторная работа №1. Тест	Набор для лабораторной работы.	
Динамика								
18			Материальная точка. Взаимодействие тел в природе. Первый закон Ньютона.	Материальная точка. Взаимодействие тел в природе. 1-й закон Ньютона. Знать/понимать смысл прямой и обратной задач механики; смысл понятий: «инерциальная система отсчета», «неинерциальная система отсчета», «материальная точка». Знать/понимать смысл первого закона Ньютона, уметь применять его для объяснения механических явлений и процессов.	Наблюдают, делают выводы, записывают в тетради.	Решение качественных задач. Фронтальный опрос.	Демонстрация явления инерции.	§20-§22
19			Сила. Второй закон Ньютона. Масса.	Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Знать/понимать смысл величины «сила», принципа суперпозиции сил, понятия «инерция». Уметь измерять силы	Наблюдают, делают выводы, записывают в тетради. Работают в группе.	Решение качественных задач. Групповая фронтальная	Демонстрация измерения сил, сложения сил. Сравнение масс,	§23-§25

				динамометром. Знать/понимать смысл понятия «масса», второй закон Ньютона и смысл всех величин, входящих в него. Уметь измерять массу тел.		работа.	взаимодействию тел. Второй закон Ньютона.	
20			Третий закон Ньютона. Решение задач по теме «Законы Ньютона»	Три закона Ньютона. Знать/понимать смысл третьего закона Ньютона. Уметь решать задачи на применение первого и второго законов Ньютона.	Вычисляют значения сил и ускорений. Вычисляют значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.	Решение задач.	Демонстрация третьего закона Ньютона.	§26-§28 Упр.6
21			Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Знать четыре типа сил в природе, историю открытия закона всемирного тяготения. Знать/понимать смысл понятий: «всемирное тяготение», «сила тяжести»; смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения»	Применяют закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих сил. Опорный конспект.	Опорный конспект. Решение задач.	Демонстрация закона всемирного тяготения и границ его применимости.	§29-§31
22			Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Невесомость и перегрузки. Знать/понимать смысл понятий: сила тяжести, вес, первая космическая скорость, невесомость	Составляют опорный конспект.	Опорный конспект.	Демонстрация невесомости	§32-§33
23			Деформация и силы упругости. Закон Гука.	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Знать/понимать смысл понятий: «деформация», «жесткость»; смысл закона Гука.	Составляют опорный конспект. Работа с текстом учебника.	Опорный конспект.	Демонстрация зависимости силы упругости от деформации.	§34-§35

24			Силы трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	Силы трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. Знать виды трения. Уметь измерять силы трения. Знать особенности сил сопротивления.	Опорный конспект. Работа с текстом учебника.	Опорный конспект.	Демонстрация сил трения.	§36-§38
25			Контрольная работа №1 «Основы кинематики и динамики»	Контроль знаний по теме «Основы кинематики и динамики»	Выполняют контрольную работу №1	Контрольная работа №1 «Основы кинематики и динамики»	Варианты заданий.	
Законы сохранения в механике								
26			Импульс. Закон сохранения импульса.	Импульс. Закон сохранения импульса. Знать/понимать смысл величин «импульс тела», «импульс силы»; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения.	Наблюдают, делают выводы, записывают в тетради.	Устный опрос.	Проведение опытов, иллюстрирующих проявление закона сохранения импульса.	§39-§40
27			Реактивное движение. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	Реактивное движение. Уметь объяснять реактивное движение на основе закона сохранения импульса.	Наблюдают, делают выводы, записывают в тетради. Работают в группе.	Групповое решение задач.	Демонстрация реактивного движения. Демонстрация презентации по данной теме.	§41-§42 Упр.8
28			Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Потенциальная энергия	Работа силы. Мощность. Энергия. Знать/понимать смысл понятий «работа силы», «мощность», «энергия». Уметь вычислять работу, мощность и энергию. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Знать/понимать смысл физической величины «кинетическая энергия»,	Составляют опорный конспект.	Опорный конспект.	Демонстрация перехода потенциальной энергии в кинетическую и обратно.	§43-§45 §46, §49

				уметь вычислять кинетическую энергию тела. Знать/понимать смысл физической величины «потенциальная энергия», уметь вычислять потенциальную энергию тела.				
29			Работа силы тяжести. Работа силы упругости	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Знать особенности работы силы тяжести. Знать особенности работы силы упругости.	Составляют опорный конспект	Опорный конспект		§47, §48
30			Закон сохранения энергии в механике. Решение задач	Закон сохранения энергии в механике. Решение задач. Знать/понимать смысл закона сохранения	Составляют опорный конспект. Решают задачи	Опорный конспект. Решение задач		§50 Упр.9
31			Лабораторная работа №2 по теме «Изучение закона сохранения механической энергии»	Лабораторная работа №2 по теме «Изучение закона сохранения механической энергии»	Выполняют лабораторную работу №2 по инструкции в учебнике.	Лабораторная работа №2	Демонстрация лабораторного оборудования	
32			Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения в механике»	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения в механике»	Выполняют контрольную работу №2	Контрольная работа №2		
Глава 2. Молекулярная физика. Тепловые явления (20 часов)								
33			Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ.	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение. Знать/понимать: смысл понятий вещество, атом, молекула, основные положения МКТ	Составляют опорный конспект	Опорный конспект	Демонстрация модели броуновского движения, диффузии в газах, жидкостях и твердых телах	§56, §58

			Броуновское движение.					
34			Масса молекул. Количество вещества.	Масса молекул. Количество вещества. Знать/понимать: смысл величин молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро, методы оценки размеров молекул	Составляют опорный конспект	Опорный конспект		§57
35			Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Решение задач	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Решение задач. Знать/понимать: строение твердых, жидких и газообразных тел.	Составляют опорный конспект	Опорный конспект	Демонстрация молекулярного строения вещества, находящегося в трех состояниях	§59-§60
36			Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул Основное уравнение МКТ.	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Уметь описывать основные черты модели идеальный газ. Знать основное уравнение МКТ	Составляют опорный конспект	Опорный конспект	Демонстрация модели идеального газа	§61-§62, §63
37			Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ». Уметь решать задачи по теме «Основное уравнение МКТ».	Решают задачи	Решение задач		Упр.11
38			Температура. Тепловое равновесие.	Температура. Тепловое равновесие. Знать/понимать смысл: температура, тепловое равновесие	Составляют опорный конспект	Опорный конспект	Демонстрация действия жидкостного и газового термометров	§64-§65
39			Абсолютная температура. Температура-мера средней	Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии молекул. Знать/понимать смысл:	Составляют опорный конспект	Опорный конспект	Демонстрация температурных шкал	§66 Упр.12

			кинетической энергии молекул	температура- мера средней кинетической энергии молекул				
40			Уравнение состояния идеального газа. Решение задач	Уравнение состояния идеального газа. Уметь решать задачи по уравнению состояния идеального газа.	Решают задачи. Составляют опорный конспект	Решение задач. Опорный конспект		§68
41			Газовые законы.	Газовые законы.	Составляют опорный конспект	Опорный конспект	Демонстрация газовых законов	§69
42			Решение задач по теме «Газовые законы»	Решение задач по теме «Газовые законы»	Решают задачи. Составляют опорный конспект	Решение задач		Упр.13

43	1	Лабораторная работа №2: «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	
		Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 ч)	
44	1	Насыщенный пар. Зависимость давления, насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. Влажность воздуха и ее измерение.	§70-§72 Упр.14
45	1	Кристаллические и аморфные тела.	§73-§74
46	1	Контрольная работа № 3 по теме «Основы МКТ»	
		Основы термодинамики (6 часов)	
47	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	§75-§77
48	1	Первый закон термодинамики. Решение задач.	§78-§79
49	1	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	§80
50	1	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	§82
51	1	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика».	Упр.15
52	1	Контрольная работа № 4 «Основы термодинамики»	
		ТЕМА 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (15 часов)	
		Электростатика (8 часов)	
53	1	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.	§83-§85
54	1	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	§86-§88
55	1	Решение задач (Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона).	Упр.16

56	1	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	§90-§91
58	1	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	§92 Упр.17 (1-3)
59	1	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	§96
60	1	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением	§97-§98 Упр.17 (6-8)
61	1	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Электроемкость	§99- §101 Упр.18
Законы постоянного тока (5 часов)			
62	1	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	§102- §103
63	1	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	§104- §105
64	1	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	§106- §108
65	1	Лаб. раб №4: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Решение задач (законы постоянного тока)	
66	1	Контрольная работа № 4 «Законы постоянного тока»	
67	1	Электрический ток в различных средах	§109, §113- §119
68	1	Резервное время	

Календарно-тематическое планирование по физике 11 класс

№ п/п	Дата проведения	Тема урока	Элементы содержания или основные понятия урока Планируемый результат	Виды деятельности учащихся	Формы контроля	Оборудование, наглядность	Домашнее задание
-------	-----------------	------------	---	----------------------------	----------------	---------------------------	------------------

	план	факт						
Основы электродинамики (продолжение)								
1			ТБ на уроках физики. Повторение. Электрическое поле	Повторение. Электрическое поле	Наблюдают, делают выводы, ведут записи в тетради.	Фронтальный опрос.		
2			Повторение. Характеристики электрического поля		Наблюдают, делают выводы, ведут записи в тетради.		Изображение магнитного поля прямого и кругового тока.	
3			Взаимодействие токов.	Магнитное взаимодействие, магнитная сила, магнитное поле, свойства поля. Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле.	Наблюдают, делают выводы, ведут записи в тетради.	Опорный конспект	Демонстрация магнитного взаимодействия проводников с током.	§1
4			Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля.	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля. Правило правой руки. Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике.	Наблюдают, делают выводы, ведут записи в тетради. Решают задачи на применение правила буравчика.	Фронтальный опрос.	Изображение магнитного поля прямого и кругового тока.	§2
5			Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Вывод формулы с помощью закона Ампера, Гипотеза Ампера о молекулярных токах. Спин электрона Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	Составляют опорный конспект	Опорный конспект	Демонстрация правила левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Демонстрация вращения рамки с током в магнитном поле; устройство и принцип	§3

							действия демонстрационных амперметров и вольтметров.	
6			Решение задач по теме «Модуль вектора магнитной индукции»	Решение задач по теме «Модуль вектора магнитной индукции»	Решают задачи	Самостоятельная работа по решению задач. Решают задачи на применение правила левой руки.		
7			Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Понимать смысл: действие магнитного поля на движущийся заряд, смысл силы Лоренца как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Лоренца.	Составляют опорный конспект	Опорный конспект	Демонстрация применения правила левой руки	§6
8			Решение задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца»	Сила Ампера. Сила Лоренца.	Решают задачи	Самостоятельная работа по решению задач.		Упр.1
9			Явление электромагнитной индукции.	Электромагнитная индукция. Понимать смысл: явления электромагнитной индукции.	Наблюдают, делают выводы, выполняют тест.	Тест по теме «Магнитное поле»	Демонстрация получения индукционного тока при изменении магнитной индукции поля.	§8
10			Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Понимать смысл понятия: магнитный поток, как физической величины, индукционный ток. Применять правило Ленца для определения направления индукционного тока.	Наблюдают, делают выводы, записывают опорный конспект.	Фронтальный опрос. Работа по учебнику.	Демонстрация правила Ленца.	§9-§10

11			Закон электромагнитной индукции. Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Закон электромагнитной индукции. Знать смысл закона электромагнитной индукции, формулу.	Выполняют лабораторную работу.	Фронтальный опрос. Работа по учебнику.	Демонстрация явления электромагнитной индукции.	§11
12			Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	Закон электромагнитной индукции.	Решают задачи	Самостоятельная работа по решению задач.		Упр.2
13			ЭДС индукции в движущихся проводниках.	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Формула ЭДС индукции. Знать смысл понятия: ЭДС индукции, формулы ЭДС индукции.	Записывают опорный конспект.	Опорный конспект		§13
14			Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Знать и понимать смысл понятий: самоиндукция, индуктивность, энергия магнитного поля тока. Уметь применять формулы к решению задач.	Записывают опорный конспект	Опорный конспект	Демонстрация явления самоиндукции.	§15-§16
15			Электромагнитное поле. Контрольная работа №1 по теме: «Электромагнитная индукция».	Электромагнитное поле. Знать и понимать смысл понятия: электромагнитная индукция. Знать формулы и основные понятия по данной теме.	Выполняют контрольную работу №1 по теме: «Электромагнитная индукция».	Контрольная работа №1 по теме: «Электромагнитная индукция».		§17
Колебания и волны (11 часов)								
16			Механические колебания.	Особенности механических колебаний и их отличие от других видов механического движения.	Записывают опорный конспект. Наблюдают и делают выводы по данной теме.	Опорный конспект	Демонстрация механических колебаний.	§18-§23
17			Свободные и вынужденные электромагнитные	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Знать и понимать	Записывают опорный конспект.	Опорный конспект	Демонстрация колебаний на ТВ.	§27-§28 Упр.3

			колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	смысл понятий: свободные и вынужденные электромагнитные колебания, колебательный контур.				
18			Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Знать и понимать формулу Томсона, понятие переменный ток. Уметь применять формулу Томсона для решения задач.	Записывают опорный конспект. Решают задачи.	Опорный конспект, решение задач.	Демонстрация осциллограммы переменного тока.	§30-§31
19			Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Решение задач по формуле Томсона.	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Знать и понимать смысл понятий: активное сопротивление, действующее значение силы тока и напряжения. Резонанс в электрической цепи.	Записывают опорный конспект. Решают задачи.	Опорный конспект, решение задач, самостоятельная работа.		§32, §35 Упр.4
20			Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора.	Наблюдают, делают выводы, ведут записи в тетради.	Самостоятельная работа.	Демонстрация устройства трансформатора. Демонстрация презентации по данной теме.	§37-§38
21			Производство и использование электрической энергии	Производство и использование электрической энергии. Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии.	Наблюдают, делают выводы, ведут записи в тетради.	Фронтальный опрос.		§39

22		Передача электроэнергии. Обобщение по теме «Производство, передача и использование электрической энергии»	Передача электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии.	Выполняют самостоятельную работу.	Самостоятельная работа.		§40, §37-§39 Упр.5
23		Электромагнитная волна. Принципы радиосвязи.	Электромагнитная волна. Принципы радиосвязи. Знать смысл теории Максвелла. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радиоприемника А. С. Попова.	Записывают опорный конспект. Работают с текстом учебника.	Опорный конспект. Устный опрос.		§48, §51-§52
24		Свойства электромагнитных волн.	Свойства электромагнитных волн. Знать основные свойства электромагнитных волн, как они распространяются в среде.	Записывают опорный конспект. Работают с текстом учебника.	Опорный конспект. Устный опрос.		§54
25		Решение задач по теме «Электромагнитные волны».	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	Решают задачи.	Самостоятельная работа.		Упр.8
26		Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»	Выполняют контрольную работу №2	Контрольная работа №2		
Глава 3 Оптика (13часов)							

27		1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.
----	--	---	--

28		1	Закон преломления света. Призма. ТБ. Лабораторная работа № 4 "Измерение показателя преломления стекла".
29		1	Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.
30		1	Дисперсия света. ТБ. Лабораторная работа № 5 "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы".
31		1	Интерференция механических волн и света.
32		1	Дифракция механических волн и света.
33		1	Дифракционная решетка.
34		1	Решение задач
35		1	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.
36		1	ТБ.Лабораторная работа № 6 "Измерение длины световой волны".
37		1	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.
38		1	Шкала электромагнитных волн. Решение задач
39		1	Контрольная работа № 4 по теме "Оптика".
		2	Глава 4. Элементы СТО
40		1	Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО.
41		1	Элементы релятивистской динамики.
		13	Глава 5. Квантовая физика.
42		1	Теория фотоэффекта. Фотоны.
43		1	Давление света. Химическое действие света.
44		1	Строение атома. Проверочная работа по теме "Фотоэффект".
45		1	Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры.
46		1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.
47		1	Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения.
48		1	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.
49		1	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер.
50		1	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.
51		1	Применение ядерной энергии.
52		1	Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.
53		1	Элементарные частицы.

54		1	Контрольная работа № 5 по теме "Квантовая физика".
		1	Глава 6. Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества.
55		1	Единая физическая картина мира.
		5	Глава 7. Элементы развития Вселенной
56		1	Предмет астрономии. Небесная сфера. Звездное небо. Законы движения планет.
57		1	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.
58		1	Солнце. Звезды.
59		1	Строение и эволюция звезд. Наша Галактика. Галактики.
60		1	Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.
		7	Повторение.
61-62		1	Повторение материала по теме "Кинематика и динамика". "Законы сохранения".
63-64		1	Повторение материала по теме "Молекулярная физика". "Термодинамика".
65		1	Повторение материала по теме "Электродинамика".
66		1	Повторение материала по теме "Колебания и волны". "Оптика".
67		1	Повторение материала по теме "Квантовая физика".
68		1	Резервное время