

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Сумкинская средняя общеобразовательная школа»
с. Сумки Половинский район Курганская область

Рассмотрено на заседании педагогического совета протокол № ____ от « ____ » ____ 20 ____ г.	«Согласовано» Заместитель руководителя по УВР _____ Л.Ю. Горбачева от « ____ » ____ 20 ____ г.	«Утверждаю» Директор МОУ _____ С.В.Сафронова Приказ № ____ от « ____ » ____ 20 ____ г.
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
Физика
10 – 11 класс

Составители:
Семенова Любовь Александровна, учитель
информатики и ИКТ, высшая кв. категория

с. Сумки 2017 г.

I. Пояснительная записка

Программа по физике для учащихся 10-11 классов составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);
- Письмом министерства образования и науки Краснодарского края № 47-10474/15-14 от 17.07.2015 г. «О рекомендациях по составлению программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

Программа разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11кл. /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.-М.: Дрофа, 2010.) и авторской программы В.С.Данюшенкова, О. В. Коршуновой «Физика. 10-11классы.», (Программы общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11классы)- 2-е издание, М: Просвещение, 2010.) с учетом планируемого использования УМК Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев.

Изучение физики в средней школе 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;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **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.

Общая характеристика учебного предмета

Поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии, школьный курс физики является системообразующим для всех естественно-научных предметов.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Курс физики в программе среднего общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Физическое образование в средней школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных,

творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Изучение курса физики проводится в соответствии с учебным планом школы по 2 часа в неделю в 10-11 классах, и в соответствии с выбранными учебниками:

1. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10,11 класс, — М.: Просвещение, 2014 год.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами:

«Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

I I. Содержание учебного предмета (136ч. 2ч в неделю)

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования. (1ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.

2. Механика (22ч) Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

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

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения .

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

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

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

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика. (21ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул.

Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории газа

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

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Фронтальные лабораторные работы.

4. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

4. Электродинамика. (32ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

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

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, p-n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы.

5. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

7. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

8. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Колебания и волны. (10ч)

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение

Фронтальная лабораторная работа.

8. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

6. Оптика (10ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма Формула тонкой линзы Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы.

9. Измерение показателя преломления стекла

10. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы

11. Измерение длины световой волны.

12. Наблюдение интерференции и дифракции света

13. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

7. Основы специальной теории относительности (3ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

8. Квантовая физика (13ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Фронтальная лабораторная работа.

14. Изучение треков заряженных частиц.

9. Строение и эволюция Вселенной (10ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда Звезды и источники их энергии . Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. (1ч)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Фронтальная лабораторная работа.

15. Моделирование траекторий комических аппаратов с помощью компьютера

Обобщающее повторение (13ч)

III. Тематического планирование

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		Количество часов		основные виды учебной деятельности
		10 класс	11 класс	К.р.	Лаб.р.	
1.	Введение. Основные особенности физического метода исследования	1				
2.	Механика	22		2	2	Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.
3.	Молекулярная физика. Термодинамика	21		1	1	Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно-кинетической теории. Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы. Измерять влажность воздуха. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин.
4.	Электродинамика	22	10	3	4	Вычислять напряженность электрического поля. Вычислять потенциал электрического поля. Вычислять энергию электрического поля. Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. Измерять мощность

						электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Объяснять принцип действия генератора электрического тока.
5.	Колебания и волны		10	1	1	Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. Исследовать свойства электромагнитных волн
6.	Оптика		10		5	Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы.. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.
7.	Основы специальной теории относительности		3	1		Рассчитывать энергию связи системы тел по дефекту масс.
8.	Квантовая физика		13	1	1	Наблюдать фотоэффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэффекте Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. Рассчитывать энергию связи атомных ядер. Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Определять продукты ядерной реакции.
9.	Строение и эволюция Вселенной		10	1		Наблюдать звезды, Луну и планеты. Наблюдать солнечные пятна с помощью Интернета Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.
10.	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.		1			Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.
11.	Обобщающее повторение	2	11			
ИТОГО:		68	68	10	14	

Календарно-тематическое планирование уроков физики 10 класс (2 часа в неделю, 68ч.)

№	Тема урока	Элементы содержания	Вид контроля	Дата
Введение 1ч				
1/1	Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Научный метод познания окружающего мира. Вводн. инстр. По Т.Б.	Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика. Границы применимости физических законов. Современная картина мира. Использование физических знаний и методов.	Экспериментальные задачи.	
Механика 22ч				
2/1	Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости	Основная задача механики. Кинематика. Система отсчёта. Механическое движение, его виды и относительность.	Решение качественных задач.	
3/2	Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения.	Движение тел. Абсолютно твердое тело. Поступательное движение тел. Материальная точка.	Физический диктант.	
4/3	Система отсчета Координаты. Радиус –вектор и вектор перемещения. Скорость	Графики зависимости скорости, перемещения и координаты от времени при равномерном движении. Связь между кинематическими величинами.	Тест. Разбор типовых задач.	
5/4	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением	Ускорение, единицы измерения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	Тест по формулам. Решение задач.	
6/5	Свободное падение тел .			
7/6	Движение тела по окружности. Центробежное ускорение.			
8/7	Контрольная работа №1 «Кинематика»			
9/8	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.			
10/9	Основное утверждение механики. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	Что изучает динамика. Взаимодействие тел. История открытия I закона Ньютона. Закон инерции. Выбор системы отсчёта. Инерциальная система отсчета	Решение качественных задач	
11/10	Сила. Связь между силой и ускорением. II закон Ньютона. Масса.	Зависимость ускорения от действующей силы. Масса тела. II закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Примеры применения II закона Ньютона. III закон Ньютона.	Решение задач.	
12/11	III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	Свойства тел, связанных третьим законом. Примеры проявления III закона в природе.	Тест.	
13/12	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения, его зависимость от географической широты. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Как может двигаться тело, если на него действует только сила тяжести? Движение по окружности. Первая и вторая космические скорости. Все тела. Чем отличается вес от силы тяжести? Невесомость. Перегрузки.	Тест.	
14/13	Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука.		Решение задач.	
15/14	Л. р. №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»			

16/15	Сила трения. Самостоятельная работа №1 «Виды сил»	Электромагнитная природа сил упругости и трения. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Трение покоя, трение движения. Коэффициент трения.	Лабораторная работа	
17/16	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Передача движения от одного тела другому при взаимодействии. Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Принцип действия ракеты. Освоение космоса. Решение задач.		
18/17	Работа силы. Кинетическая энергия.	Что такое механическая работа? Работа силы, направленной вдоль перемещения и под углом к перемещению тела. Мощность. Выражение мощности через силу и скорость.	Решение задач.	
19/18	Потенциальная энергия.			
20/19	Закон сохранения механической энергии.	Связь между работой и энергией, потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения энергии.	Самостоятельная работа	
21/20	Инстр. по Т.Б. Л. р. №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»		Лабораторная работа	
22/21	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.			
23/22	Контрольная работа №2 «Законы сохранения»			
Молекулярная физика. Термодинамика - 21ч				
24/1	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	Основные положения МКТ. Опытные подтверждения МКТ. Основная задача МКТ.	Решение задач.	
25/2	Размеры и массы молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.	Оценка размеров молекул, количество вещества, относительная молекулярная масса, молярная масса, число Авогадро.	Решение задач.	
26/3	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	Броуновское движение Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	Решение задач.	
27/4	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	Решение задач	
28/5	Тепловое движение молекул. Модель идеального газа.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Связь давления со средней кинетической энергией молекул	Тест.	
29/6	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.			
30/7	Решение задач на тему «Основы МКТ газа»		Решение задач	
31/8	Тепловое равновесие. Определение температуры.	Теплопередача. Температура и тепловое равновесие, измерение температуры, термометры.	Решение задач	
32/9	Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии молекул .	Абсолютная температура, абсолютная температурная шкала. Соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. Средняя кинетическая энергия движения молекул.	Тест.	
33/10	Измерение скоростей движения молекул газа			
34/11	Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.	Уравнение состояния газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Закон Авогадро. Изопроцессы: изобарный, изохорный, изотермический.	Решение задач. Построение графиков	

35/12	Инстр. по Т.Б. Л. р. №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Уравнение Менделеева - Клапейрона. Изобарный процесс	Лабораторная работа	
36/13	Самостоятельная работа №2 «Газовые законы»			
37/14	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Внутренняя энергия. Способы измерения внут-ренней энергии. Внутренняя энер-гия идеального га-за. Вычисление Ра-боты при изобар-ном процессе. Геометрическое толкование работы. Физический смысл молярной газовой постоянной.	Решение задач	
38/15	Количество теплоты и теплоемкость. Первый закон термодинамики.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии, первый закон термодинамики	Экспериментальные задачи Тест	
39/16	Изопроцессы		Решение задач	
40/17	II закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос.	Примеры необратимых процессов. Понятие необратимого процесса. Второй закон термодинамики. Границы применимости второго закона термодинамики.	Решение задач	
41/18	Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель, КПД двигателей	Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей.	Тест.	
42/19	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика. Термодинамика»			
43/20	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха.	Агрегатные состояния и фазовые переходы. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Парциальное давление. Абсолютная и относительная влажность воздуха.Зависимость влажности от температуры, способы определения влажности.	Решение качест-венных задач	
44/21	Кристаллические и аморфные тела.	Кристаллические тела. Анизотропия. Аморфные тела. Плавление и отвердевание		
Электродинамика 22ч				
45/1	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.	Электродинамика. Электростатика. Электрический заряд, два знака зарядов. Элементарный заряд. Электризация тел и ее применение в технике	Фронтальный опрос	
46/2	Закон Кулона.	Замкнутая система. Закон сохранения электрического заряда. Опыты Кулона. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона – основной закон электростатики. Единица электрического заряда.	Тест.	
47/3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	Электрическое поле. Основные свойства электрического поля. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	Решение задач.	
48/4	Проводники в электростатическом поле.		Тест	
49/5	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.			

50/6	Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов.	Потенциал поля. Потенциал. Эквипотенциальная поверхность. Разность потенци-алов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.	Решение задач.	
51/7	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсаторов.	Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Виды конденсаторов. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	Тест	
52/8	Решение задач «Емкость. Конденсаторы».			
53/9	Контрольная работа №4 «Основы электростатики»			
54/10	Сила тока.	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока. Действие тока.	Тест	
55/11	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Единица сопротивления, удельное сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Решение экспериментальных задач	
56/12	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.			
57/13	Инстр. по Т.Б. Л. р. №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		Лабораторная работа	
58/14	Работа и мощность тока. Самостоятельная работа №3 «Закон Ома для участка цепи»	Работа тока. Закон Джоуля – Ленца. Мощность тока.	Тест	
59/15	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Источник тока. Сторонние силы. Природа сторонних сил. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Решение задач	
60/16	Инстр. по Т.Б. Л. р. №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		Лабораторная работа	
61/17	Контрольная работа №5 «Законы постоянного тока»			
62/18	Электрический ток в металлах.	Проводники электрического тока. Природа электрического тока в металлах. Зависимость сопротивления металлов от температуры.		
63/19	<u>Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, p-n переход.</u>	Полупроводники, их строение. Электронная и дырочная проводимость.	Проект.	
64/20	Полупроводниковый диод. Транзистор.			
65/21	Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме и в газах.	Растворы и расплавы электролитов. Электролиз. Закон Фарадея. Электрический разряд в газе. Ионизация газа. Проводимость газов	Проект.	
66/22	Плазма. Самостоятельная работа №4 «Электрический ток в различных средах»			
V. Повторение 2ч				
67/1	Решение задач «Кинематика»			
68/2	Решение задач «Молекулярная физика»			
Итого 68	Лабораторных работ – 5 Самостоятельных работ – 4 Контрольных работ – 5			

Календарно-тематическое планирование уроков физики 11 класс (2 часа в неделю, 68ч.)

№	Тема урока	Оборудование
Электродинамика (продолжение) 10ч.		
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Взаимодействие токов. Магнитное поле.	Компьютер, проектор, «Электричество», опорный конспект.
2/2	Индукция магнитного поля. Сила Ампера.	НЛ «Электричество»
3/3	Т.Б.Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Лабораторное оборудование
4/4	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	Компьютер, проектор, , опорный конспект.
5/5	Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца.	Катушка, магнит, гальванометр, провода. Прибор Ленца
6/6	Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	Набор для изучения явления электромагнитн индукции.
7/7	Т.Б. Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Компьютер, проектор,
8/8	Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность.	Компьютер, проектор.
9/9	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	Раздаточный материал,
10/10	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Карточки с заданиями
Колебания и волны 10ч.		
11/1	Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	Лабораторное оборудование.
12/2	Т.Б. Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».	Компьютер, проектор, таблицы.
13/3	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток	Компьютер, проектор,
14/4	Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.	Компьютер, проектор, трансформатор демонстрацион.
15/5	Интерференция волн. Принцип Гюйгенса	Компьютер, проектор,
16/6	Дифракция волн.	Компьютер, проектор,
17/7	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.	Компьютер, проектор.
18/8	Принцип радиосвязи.	Компьютер, проектор,
19/9	Телевидение.	Компьютер, проектор,
20/10	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».	Карточки с заданиями
Оптика 10ч		
21/1	Световые лучи. Закон преломления света. Призма.	Комплект по геометрической оптике
22/2	Т.Б. Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	Лабораторное оборудование.

23/3	Формула тонкой линзы. Т.Б. Л. р. № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Компьютер, проектор. Лабораторное оборудование.
24/4	Получение изображения с помощью линзы.	Компьютер, проектор. Линза, свеча, линейка.
25/5	Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света.	Компьютер, проектор.
26/6	Интерференция света. Когерентность. Дифракция света.	Компьютер, проектор.
27/7	Дифракционная решётка. Т.Б. Л. р. № 6 «Измерение длины световой волны».	Лабораторное оборудование.
28/8	Т.Б. Л. р. № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	Лабораторное оборудование.
29/9	Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнит волн.	Компьютер, проектор. Таблица.
30/10	Излучение и спектры. Т.Б. Л. р. № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Лабораторное оборудование.
Основы специальной теории относительности 3ч.		
31/1	Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света.	Компьютер, проектор, ЦОР
32/2	Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.	Компьютер, проектор.
33/3	Контрольная работа №3 по теме «Оптика. Специальная теория относительности».	Карточки с заданиями
Квантовая физика 13ч		
34/1	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект.	Компьютер, проектор.
35/2	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Компьютер, проектор.
36/3	Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.	Компьютер, проектор, радиометр.
37/4	Строение атома. Опыты Резерфорда.	Компьютер, проектор, таблица.
38/5	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	Компьютер, проектор.
39/6	Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля.	Компьютер, проектор.
40/7	Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.	Карточки с заданиями
41/8	Методы регистрации элементарных частиц. Т.Б. Л. р. № 9 «Изучение треков заряженных частиц».	Лабораторное оборудование.
42/9	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер	Компьютер, проектор.
43/10	Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре.	Компьютер, проектор.
44/11	Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.	Компьютер, проектор.
45/12	Физика элементарных частиц.	Компьютер, проектор.

46/13	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика».	Карточки с заданиями
Строение и эволюция Вселенной 10ч.		
47/1	Строение Солнечной системы.	Компьютер, проектор. Таблицы.
48/2	Система Земля – Луна.	Компьютер, проектор.
49/3	Физические свойства планет Солнечной системы.	Компьютер, проектор.
50/4	Происхождение и эволюция Солнечной системы.	Компьютер, проектор.
51/5	Солнце – ближайшая к нам звезда.	Компьютер, проектор.
52/6	Звезды и источники их энергии.	Компьютер, проектор.
53/7	Распределение звезд в пространстве. Млечный путь.	Компьютер, проектор.
54/8	Современные представления о происхождении и эволюции звезд и галактик.	Компьютер, проектор.
55/9	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	Компьютер, проектор.
56/10	Л. р. №10: «Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера».	Компьютер, проектор.
Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.		
57/1	Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.	Компьютер, проектор.
Обобщающее повторение 11ч		
58/1	Повторение темы «Механика».	Опорные конспекты, тестовые задания
59/2	Повторение темы «Гидростатика».	Опорные конспекты, тестовые задания
60/3	Повторение темы «Колебания и волны».	Опорные конспекты, тестовые задания
61/4	Повторение темы «Молекулярная физика».	Опорные конспекты, тестовые задания
62/5	Решение тестовых заданий по материалам ЕГЭ.	Опорные конспекты, тестовые задания
63/6	Повторение темы «Электростатика	Опорные конспекты, тестовые задания
64/7	Повторение темы «Законы постоянного тока».	Опорные конспекты, тестовые задания
65/8	Повторение темы «Магнитное поле и электромагнитная индукция».	Опорные конспекты, тестовые задания
66/9	Повторение темы «Геометрическая оптика».	Опорные конспекты, тестовые задания
67/10	Повторение темы «Квантовая физика».	Опорные конспекты, тестовые задания
68/11	Решение тестовых заданий по материалам ЕГЭ	Тестовые задания
ИТОГО 68часов	Лабораторных работ – 10 Контрольных работ – 4	