


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей предметов
естественно-
математического цикла
Протокол
от «29» 08 2019 г. № 1

Руководитель ШМО

/Кручина Т.И./

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

/Полякова Е.Ю./

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
Протокол
от «30» 08 2019 г. № 1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для учащихся 10-11 классов
Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

г. Новомосковск
2019

Пояснительная записка

Рабочая программа Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 6» по учебному предмету «Физика» для 10-11 классов разработана на основе следующих документов:

➤ Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012г.;

➤ Приказа Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования";

➤ Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з);

➤ Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ № 6» 2018г.;

➤ Положения о рабочей программе МБОУ «СОШ № 6», утвержденного приказом от 21.03.2019г. № 92-Д.

Рабочая программа рассчитана на 138 часов:

в 10 классе – 70 часов (2 часа в неделю и 35 недель обучения),

в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю и 34 недели обучения).

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Цели изучения физики

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

• **усвоение 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; в 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 общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций**. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

•использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

•формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

•овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

•приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

•владение монологической и диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

•использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

•владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;

•организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Педагогические технологии обучения направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими

ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и здоровья.

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе МБОУ «СОШ №6». Она включает в себя все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по физике.

Примерная программа дополнена следующим:

- Инструктаж по охране труда «При работе в кабинете физики» (ИОТ № 003-2010),
- Инструктаж по охране труда «При проведении демонстрационных опытов по физике» (ИОТ № 004-2010),
- Инструктаж по охране труда «При проведении лабораторных работ и лабораторного практикума по физике» (ИОТ № 005-2010)

Формы контроля

Преобладающими формами текущего контроля выступают письменный опрос (самостоятельные и контрольные работы, тесты, тематические срезы, проверочные работы и др.), устный опрос (фронтальный опрос, собеседование и др.), лабораторные работы, контрольные работы.

Года обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество контрольных/лабораторных работ	Всего часов за учебный год
10 класс	2	35	5/7	70
11 класс	2	34	5/6	68

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплекс, включающий в себя:

Нормативные документы:

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования образовательного учреждения. Основная школа (ФК ГОС 2004 года) .

2. Примерная программа по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень). Сборник программ для общеобразовательных учреждений [Текст] / сост. Н. Н. Тулбакиева, А. Э. Пушкарев. – М. : Просвещение, 2006. – 80 с.

Учебно-методический комплекс учащихся:

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 кл. / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2011.- 399 с.

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учр.: базовый и проф. уровни / Г. Я. Мякишев и др. – М.: Просвещение, 2011.- 366 с.

3. Рымкевич, А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: учебное пособие/ А. П. Рымкевич. - М. : Дрофа, 2014. – 188 с.

Учебно-методический комплекс учителя:

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 кл. / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.- 399 с.

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учр.: базовый и проф. уровни /Г. Я. Мякишев и др. - 20-е изд. – М. : Просвещение, 2011.- 366 с.

3. Рымкевич, А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: учебное пособие/А. П. Рымкевич.- 18-е изд.,- М. : Дрофа, 2014. – 188 с.

4. Волков, В. А. Универс. поурочн. разработки по физике. 10 кл. / В. А. Волков. – М. : ВАКО, 2013. - 400 с. (В помощь школьному учителю).

5. Волков, В. А. Универс. поурочн. разработки по физике. 11 кл. / В. А. Волков. – М. : ВАКО, 2013. - 464 с. (В помощь школьному учителю).

6. Марон, А. Е. Физика. 10 класс : дидактические материалы / Абрам и Евгений Мароны. – М. : Дрофа, 2013. – 156 с.

7. Марон, А. Е. Физика. 11 класс : дидактические материалы / Абрам и Евгений Мароны. – М. : Дрофа, 2013. – 143 с.

8. Лебедева, О. И. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 10 – 11 классы / О. И. Лебедева. Н. Е. Гурецкая. - М. : ВАКО, 2013. – 96 с.

9. Практикум по школьному физическому эксперименту/ А. А. Марголис (и др.). - М. : Просвещение, 1968. – 390 с.

10. Кабардин, О. Ф. ЕГЭ 2014. Физика. Типовые тестовые задания/ О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина, В. А. Орлов. – М.: Изд. «Экзамен», 2014. – 222 с.

10. ЕГЭ – 2014.: Физика: самое полное издание типовых вариантов заданий /сост. В. А. Грибов. – М. : АСТ : Астрель, 2014. – 186 с. (Федеральный институт педагогических измерений).

25. Тульская область Объединение учителей физики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://metod-phys-tula.nethouse.ru>

26. Интернет-урок [Электронный ресурс]– Режим доступа : <http://internetUrok.ru>

27. Видео уроки. Физика [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://Fisika.in>

28. Демидова, М.Ю. ЕГЭ. Физика. 1000 задач с ответами и решениями/М.Ю. Демидова, В.А. Грибов, А.И. Гиголо. – М.: «Экзамен», 2018. – 420 с. (Серия «ЕГЭ». Банк заданий).

29. Единый государственный экзамен по физике. Физика. 11 класс. Демонстрационный вариант, 2018. (ЕГЭ. ФИПИ).

30. Всероссийская проверочная работа по физике. Физика. 11 класс. (ВПР – 2018. ФИПИ).

Материально-техническое обеспечение:

- мультимедийный комплекс;
- лабораторное оборудование для выполнения лабораторных работ в 10 - 11 классах;
- настенные справочные и информационные таблицы;
- демонстрационные приборы , устройства и механизмы;
- портреты выдающихся ученых-физиков.

Содержание примерной программы в рабочей программе не изменено.

Примерная программа дополнена следующим:

- Инструктаж по охране труда «При работе в кабинете физики» (ИОТ № 003-2010),
- Инструктаж по охране труда «При проведении демонстрационных опытов по физике» (ИОТ № 004-2010),
- Инструктаж по охране труда «При проведении лабораторных работ и лабораторного практикума по физике» (ИОТ № 005-2010)

Требования к уровню подготовки учащихся

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основании экспериментальных данных; приводить примеры практического использования полученных знаний; воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать

• **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом,

атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

•**смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

•**смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

•**вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших значительное влияние на развитие физики;

уметь

•**описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

•**отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных;

• **приводить примеры, показывающие, что** наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

•**приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

•**воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание курса

Физика и методы научного познания (4 часа)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика (24 часа)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно.

Лабораторные работы

Изучение движения тела по окружности.

Изучение закона сохранения энергии.

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Молекулярная физика и термодинамика (18 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа*. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Измерение влажности воздуха

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Электродинамика (38 часов + 14 часов)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Лабораторные работы

Изучение последовательного и параллельного сопротивления проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Квантовая физика и элементы астрофизики (16 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров.

Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.

Измерение показателя преломления стекла.

Колебания и волны (20 часов)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Специальная теория относительности (3 часа)

Специальная теория относительности Основы специальной теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Резерв свободного учебного времени (1 час)

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема урока	Примечания
Физика и методы научного познания (4 ч)		
1.	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания.	
2.	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы.	
3.	Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.	
4.	Основные элементы физической картины мира.	
Механика(24 ч)		
Основы кинематики (6ч)		
5.	Кинематика равномерного прямолинейного движения. Графическое и аналитическое описание равномерного прямолинейного движения. Примеры решения задач.	
6.	Кинематика прямолинейного равноускоренного движения. Графическое и аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения. Примеры решения задач.	
7.	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Примеры решения задач.	
8.	Равномерное движение точки по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.	
9.	Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. Примеры решения задач.	
10.	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».	
Основы динамики (11 ч)		
11.	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона	

	Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта.	
12.	Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса.	
13.	Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы, понятие о системе единиц	
14.	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. Решение задач на законы Ньютона.	
15.	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Решение задач на законы Ньютона и закон всемирного тяготения.	
16.	Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	
17.	Силы упругости. Деформация. Закон Гука.	
18.	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	
19.	Силы трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями тел. Силы сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. Движение тела под действием нескольких сил(примеры решение задач).	
20.	Контрольная работа № 1 «Основы кинематики и динамики».	
Законы сохранения (8 ч)		
21.	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса.	
22.	Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. Решение задач на «Закон сохранения импульса».	
23.	Работа силы. Мощность. Решение задач на определение работы и мощности.	
24.	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение.	
25.	Работа силы тяжести. Работа силы упругости	
26.	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Примеры решения задач.	
27.	Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. Второе условие равновесия твердого	

	тела. Примеры решения задач.	
28.	Контрольная работа № 2 «Элементы статики. Законы сохранения в механике»	
Электродинамика (23 ч)		
Электростатика (9 ч)		
29.	Понятие о электродинамике. Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел.	
30.	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	
31.	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	
32.	Силовые линии электрического поля. Напряжённость поля заряженного шара. Решение задач на тему «Законы электростатики»	
33.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.	
34.	Потенциальная энергия тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	
35.	Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	
36.	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.	
37.	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	
Постоянный электрический ток (14 ч)		
38.	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
39.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока	
40.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Примеры решения задач.	
41.	Лабораторная работа № 3 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	
42.	Электрическая проводимость различных веществ. Электрическая проводимость металлов.	
43.	Зависимость сопротивления проводников от	

	температуры. Сверхпроводимость.	
44.	Электрический ток в полупроводниках.	
45.	Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводниковый диод. Транзистор.	
46.	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронная трубка.	
47.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	
48.	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	
49.	Электрический ток в газах. Самостоятельные и несамостоятельные разряды. Плазма.	
50.	Практикум по решению задач на тему «Основы электродинамики»	
51.	Контрольная работа № 3 «Основы электродинамики»	
	Молекулярная физика. Термодинамика (18 ч)	
52.	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Тепловое движение молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул	
53.	Строение газообразных, жидких, твёрдых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	
54.	Основное уравнение МКТ газа. Среднее значение квадрата скорости молекул. Решение задач на основное уравнение МКТ.	
55.	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	
56.	Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии молекул.	
57.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	
58.	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	
59.	Практикум по решению задач на газовые законы.	
60.	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	

61.	Относительная влажность воздуха. Лабораторная работа № 6 «Измерение влажности воздуха»	
62.	Кристаллические тела. Аморфные тела.	
63.	Лабораторная работа № 7 «Измерение удельной теплоты плавления льда».	
64.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Практикум по решению задач на тему: «Внутренняя энергия. Работа в термодинамике».	
65.	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	
66.	Необратимость процессов в природе. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	
67.	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика»	
68.	Повторение курса физики 10 класса	
69.	Итоговая контрольная работа	
70	Подведение итогов работы за год	

11 класс

№ п/п	Тема урока	Примечание
Электродинамика (15 ч)		
1.	Магнитное поле. Взаимодействие токов.	
2.	Индукция магнитного поля. Сила Ампера	
3.	Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Решение задач на тему «Закон Ампера. Сила Ампера»	
4.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	
5.	Магнитные свойства вещества.	
6.	Решение задач на тему: « Сила Лоренца».	
7.	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	
8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	

9.	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	
10.	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». ЭДС индукции в движущихся проводниках.	
11.	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции.	
12.	Самоиндукция. Индуктивность	
13.	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	
14.	Повторение темы: «Магнитное поле». Решение задач по теме «Электромагнитная индукция».	
15.	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	
Колебания и волны (20 ч)		
16.	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения.	
17.	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	
18.	Решение задач по теме: «Механические колебания»	
19.	Лабораторная работа № 2. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	
20.	Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.	
21.	Свободные и вынужденные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	
22.	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	
23.	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения	
24.	Конденсатор в цепи переменного тока.	

25.	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	
26.	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе Автоколебания.	
27.	Практикум по решению задач на тему «Электрические колебания»	
28.	Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство и использование электрической энергии. Передача электрической энергии.	
29.	Волновые явления. Продольные и поперечные волны. Длина и скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны.	
30.	Звуковые волны.	
31.	Электромагнитные волны. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	
32.	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация	
33.	Понятие о телевидении Развитие средств связи.	
34.	Практикум по решению задач на тему «Механические и электромагнитные волны».	
35.	Контрольная работа № 2 «Колебания и волны»	
Оптика (14 ч)		
36.	Световые волны. Скорость света. Закон отражения света. Принцип Гюйгенса.	
37.	Закон преломления света. Полное отражение. Примеры решения задач.	
38.	Лабораторная работа №3: «Измерение показателя преломления стекла»	
39.	Линза. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы.	
40.	Призма. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света.	
41.	Лабораторная работа № 4 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза»	
42.	Практикум по решению задач на тему: «Изображения в линзах»	
43.	Дифракция света. Дифракционная решётка	

44.	Лабораторная работа №5 «Измерение длины световой волны».	
45.	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	
46.	Излучение и спектры. Спектральные аппараты. Шкала электромагнитных волн.	
47.	Лабораторная работа №6 «Наблюдение линейчатых спектров».	
48.	Практикум по решению задач на тему «Законы оптики. Волновые свойства света».	
49.	Контрольная работа № 3 «Оптика».	
Специальная теория относительности (3 ч)		
50.	Элементы теории относительности: основы специальной теории относительности; принцип относительности Эйнштейна, постоянство скорости света.	
51.	Пространство и время в специальной теории относительности.	
52.	Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.	
Квантовая физика (16 ч)		
53.	Тепловое излучение. Постоянная Планка.	
54.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	
55.	Фотоны. Решение задач на тему: «Фотоэффект».	
56.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	
57.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм	
58.	Дифракция электронов. Лазеры.	
59.	Методы регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения.	
60.	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Ядерные реакции.	
61.	Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре.	
62.	Повторение темы «Квантовая физика»	
63.	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»	
64.	Современные взгляды на строение и	

	эволюцию Вселенной.	
65.	Единая физическая картина мира.	
66.	Повторение курса физики 11 класса	
67.	Итоговая контрольная работа	
68.	Подведение итогов работы за год	