

Ростовская область Неклиновский район село Отрадное  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Отраденская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_/Гармаш З.Н./

Протокол №\_1\_\_от

«\_30\_»\_августа2023 г.

«Утверждаю»

Директор школы

\_\_\_\_\_/Рубисова О.А./

Приказ №\_\_111

«30\_»\_августа\_\_2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике

Уровень общего образования (класс)

среднее общее образование 11 класс

Количество часов 100 ч

Учитель Гармаш Зинаида Николаевна

Программа разработана на основе  
Примерной программы среднего (полного) общего образования  
(базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного  
стандарта общего образования и авторской  
программы Г.Я. Мякишева // Сборник «Программы  
для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл.» / сост. В.А.  
Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2013

## Пояснительная записка

### *Нормативная база преподавания предмета*

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена в соответствии с

1. Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г.;
2. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.);

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы Г.Я. Мякишева // Сборник «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл.» / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2013 и авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций, Просвещение, 2020г.

Реализация программы рассчитана на 102 часа – 3 часа в неделю на 34 учебных недели. На основании Постановления Правительства Российской Федерации «О переносе выходных дней в 2024 году» и календарного учебного графика МБОУ Отраденская СОШ на 2023-2024 учебный год вместо 102 уроков будет проведено 100 уроков за счет уплотнения материала.

Используемый учебник: Физика: учебник для 11 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2020 г.

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (тестовые работы, самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос.

В программе предусмотрено проведение 5 контрольных работ после изучения материала

С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ – 8 лабораторных работ.

Срок реализации программы 1 год

### **Цели изучения предмета физики:**

- освоение знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах и закономерностях, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

### **Задачи курса**

- развитие мышления обучающихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение обучающимися знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение обучающимися идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса обучающихся к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА,**

**В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся научится:**

- 1) Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием
- 2) Понимать смысл основных физических терминов, изучаемых в курсе физики 11 класса
- 3) Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов
- 4) Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов
- 5) Ставить опыты по исследованию физических тел и физических явлений без использования прямых измерений, формулировать проблему/задачу/цель эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыты и формулировать выводы
- 6) Понимать роль эксперимента в получении научной информации
- 7) Проводить прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы, силы тока, электрического напряжения, показателя преломления вещества, длины световой волны, оптической силы и фокусного расстояния линзы, при этом выбирать оптимальный способ измерения, использовать приемы для оценки и расчета погрешностей измерений
- 8) Проводить исследования физических величин (в том числе с помощью виртуальной физической лаборатории) с использованием прямых измерений, при этом конструировать, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
- 9) Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку (в том числе и виртуальную), следуя предложенной инструкции, вычислять значения величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности
- 10) Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся для их объяснения
- 11) Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни
- 12) Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы Интернета
- 13) Распознавать механические, электрические, магнитные, электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений
- 14) Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, изучаемые в курсе физики 11 класса
- 15) Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические

законы, изучаемые в курсе физики 11 класса

- 16) Различать основные признаки изученных физических моделей
- 17) Решать задачи, используя физические законы, изученные в курсе физики 11 класса, и формулы, связывающие физические величины, изученные в курсе физики 11 класса, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы, явления, формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученных результатов

В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся **получит возможность научиться:**

- 1) Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни
- 2) Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов
- 3) Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной и абсолютной погрешностей при проведении прямых измерений
- 4) Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения соответственно поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов
- 5) Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средств массовой информации, в сети Интернет, критически оценивать полученную и информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации
- 6) Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступления презентациями
- 7) Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения, приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электрических, магнитных, электромагнитных, тепловых явлениях и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства
- 8) Оценивать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов
- 9) Находить физические модели, соответствующие конкретным задачам, разрешать проблемные ситуации на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата и при помощи оценочного метода

## **Содержание рабочей программы по физике для 11 класса 98ч**

### **Электродинамика(17ч)**

Электромагнитная индукция (продолжение) Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

### **Колебания и волны(23 ч)**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электромагнитные колебания Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Электромагнитные волны Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

### **Оптика(23 ч)**

Скорость света и методы ее измерения. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение света. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Основы специальной теории относительности Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией

### **Квантовая физика(26 ч)**

Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Химическое действие света. Корпускулярно-волновой дуализм. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Ядерная энергетика. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия

### **Обобщающее повторение (9ч)**



## ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

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

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

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

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

## ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

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

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

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

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

## ОЦЕНКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

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

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

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

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

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

### **ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК**

#### Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## Тематическое планирование

	Сроки	Тема	Часов	ЛР	КР
1-е полугодие	01.09 - 10.10	Электродинамика	17	2	1
	11.10 - 08.12	Колебания и волны	23	1	1
	12.12 – 29.12	Оптика	8	2	-
2-е полугодие	10.01 – 13.02	Оптика	16	3	1
	14.02 – 26.04	Квантовая физика	27		2 -
	03.05 - 24.05	Обобщающее повторение	9		-
<b>Итого</b>			<b>100</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

Таблица распределения часов по полугодиям

	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ	Кол-во часов по плану	Кол-во часов фактически
1-е полугодие	2	5	49	
2-е полугодие	3	3	51	
<b>Всего:</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	

## Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	дата		Наименования разделов и тем	
	план	факт		
			<i>Электродинамика (продолжение) (17 ч)</i>	
			<i>Магнитное поле (9 ч)</i>	
1/1	01.09		Стационарное магнитное поле.	<i>Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой.</i>
2/2	05.09		Сила Ампера.	
3/3	06.09		Сила Ампера. Решение задач.	
4/4	08.09		<i>Лабораторная работа №1. «Наблюдение</i>	<i>Демонстрация</i>

			<i>действия магнитного поля на ток».</i>	<i>«Измерение поля вокруг проводника с током»: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ</i>
5/5	12.09		Сила Лоренца.	
6/6	13.09		Сила Лоренца. Решение задач.	
7/7	15.09		Магнитные свойства вещества.	
8/8	19.09		Магнитное поле. Решение задач.	
9/9	20.09		Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле».	
			<i>Электромагнитная индукция (8 ч)</i>	
10/1	22.09		Явление электромагнитной индукции	
11/2	26.09		Явление электромагнитной индукции. Решение задач.	
12/3	27.09		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	
13/4	29.09		<b>Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	<i>«Закон Фарадея. Явление электромагнитной индукции»: датчик напряжения, датчик магнитного поля, линейка, катушка-моток, постоянный полосовой магнит, трубка из ПВХ, комплект проводов, штатив с держателем</i>
14/5	03.10		Явление самоиндукции. Индуктивность	
15/6	04.10		Энергия магнитного поля тока	
16/7	06.10		Электромагнитная индукция. Решение задач.	
17/8	10.10		<b>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</b>	
			<i>Колебания и волны (23 ч)</i>	
			<i>Механические колебания (4 ч)</i>	
18/1	11.10		Свободные колебания. Математический маятник.	
19/2	13.10		Гармонические колебания.	
20/3	17.10		Затухающие и вынужденные механические колебания. Резонанс	
21/4	18.10		<b>Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».</b>	
			<i>Электромагнитные колебания (8 ч)</i>	
22/1	20.10		Свободные электромагнитные колебания.	
23/2	24.10		Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	
24/3	25.10		Гармонические электромагнитные колебания. Решение задач	
25/4	27.10		Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока	<i>Демонстрация «Измерение характеристик переменного тока»: двухканальная приставка-</i>

				<i>осциллограф, звуковой генератор, набор проводов</i>
26/5	07.11		Резонанс в электрической цепи	
27/6	08.11		Генератор переменного тока. Трансформатор.	<i>Демонстрация «Трансформатор»: двухканальная приставка осциллограф, звуковой генератор, многообмоточный трансформатор, набор проводов</i>
28/7	10.11		Производство, передача и использование электрической энергии	
29/8	14.11		Трансформатор. Передача электроэнергии. Решение задач.	
			<i>Механические волны (4 ч).</i>	
30/1	15.11		Волновые явления. Характеристики волны.	
31/2	17.11		Звуковые волны.	
32/3	21.11		Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	
33/4	22.11		Механические волны. Решение задач.	
			<i>Электромагнитные волны (7 ч).</i>	
34/1	24.11		Электромагнитное поле. Электромагнитная волна	
35/2	28.11		Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	
36/3	29.11		Свойства электромагнитных волн	
37/4	01.12		Понятие о телевидении.	
38/5	05.12		Развитие средств связи	
39/6	06.12		Механические и электромагнитные волны. Решение задач.	
40/7	08.12		<b>Контрольная работа №2.</b> <b>«Электромагнитные колебания и волны».</b>	
			<i>Оптика (24 ч).</i>	
			<i>Световые волны (16 ч).</i>	
41/1	12.12		Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	
42/2	13.12		Законы преломления света	
43/3	15.12		Полное отражение света	
44/4	19.12		<b>Лабораторная работа №4.</b> <b>«Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».</b>	<i>«Измерение показателя преломления стекла»: осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром</i>
45/5	20.12		Линзы. Построение изображений в линзе.	
46/6	22.12		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	
47/7	26.12		<b>Лабораторная работа №5.</b> <b>«Определение оптической силы и фокусного расстояния</b>	<i>«Определение оптической силы и фокусного</i>

			<i>собирающей линзы».</i>	<i>расстояния собирающей линзы»: осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза</i>
48/8	27.12		Линзы. Решение задач.	
49/9	29.12		Дисперсия света.	
50/10	10.01		Интерференция света.	
51/11	12.01		Дифракция света. Дифракционная решетка	
52/12	16.01		<b>Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны».</b>	<i>осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, дифракционная решетка, направляющая с измерительной шкалой,</i>
53/12	17.01		Поперечность световых волн. Поляризация света	
54/14	19.01		<b>Лабораторная работа №7. «Оценка информационной емкости компакт-диска(CD)</b>	Компакт-диск, пластилин, лазерная указка, линейка, лист бумаги, карандаш
55/15	23.01		Световые волны. Решение задач.	
56/16	24.01		<b>Контрольная работа №3 «Геометрическая оптика».</b>	
			<i>Элементы теории относительности (4 ч).</i>	
57/1	26.01		Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	
58/2	30.01		Элементы релятивистской динамики.	
59/3	31.01		Основы теории относительности. Решение задач.	
60/4	02.02		Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности».	
			<i>Излучение и спектры (4 ч).</i>	
61/1	06.02		Излучение и спектры..	
62/2	07.02		Шкала электромагнитных излучений	
63/3	09.02		Излучение и спектры. Решение задач.	
64/4	13.02		<b>Лабораторная работа №8. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</b>	<i>Источник питания, спектральные трубки с водородом, гелием, высоковольтный индуктор, провода, стеклянная пластина, проекционный аппарат</i>
			<b>Квантовая физика (27 ч).</b>	
			<i>Световые кванты (6 ч).</i>	
65/1	14.02		Фотоэффект. Применение фотоэффекта	
66/2	16.02		Законы фотоэффекта. Решение задач.	

67/3	20.02		Фотоны. Гипотеза де Бройля	
68/4	21.02		Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	
69/5	27.02		Световые кванты. Фотоэффект. Решение задач	
70 /6	28.02		<b>Контрольная работа №4 «Элементы СТО и квантовой физики».</b>	
			<i>Атомная физика (5 ч).</i>	
71/1	01.03		Строение атома. Опыты Резерфорда.	
72/2	05.03		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	
73/3	06.03		Лазеры.	
74/4	12.03		Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты», «Атомная физика»,	
75/5	13.03		Решение задач	
			<i>Физика атомного ядра. Элементарные частицы (16 ч)</i>	
76/1	15.03		Строение атомного ядра Ядерные силы.	
77/2	19.03		Энергия связи атомных ядер.	
78/3	20.03		Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения	
79/4	22.03		Закон радиоактивного распада. Период полураспада	
80/5	02.04		Радиоактивность. Решение задач.	
81/6	03.04		Методы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	
82/7	05.04		Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	
83/8	09.04		. Ядерные реакции. Решение задач	
84/9	10.04		Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	
85/10	12.04		Ядерный реактор.	
86/11	16.04		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	
87/12	17.04		Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов.	
88/13	19.04		Биологическое действие радиоактивных излучений.	
89/14	23.04		Физика атомного ядра. Решение задач.	
90/15	24.04		<b>Контрольная работа № 5. «Атом и атомное ядро»</b>	
91/16	26.04		Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	
			<i>Обобщающее повторение (9 ч)</i>	
92/1	03.05		Кинематика. Кинематика твердого тела.	
93/2	07.05		Динамика и силы в природе.	
94/3	08.05		Законы сохранения в механике.	
95/4	14.05		Основы молекулярной физики.	
96/5	15.05		Термодинамика.	
97/6	17.05		Электростатика	
98/7	21.05		Постоянный электрический ток.	
99/8	22.05		Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	
100/9	24.05		Оптика	

# МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## I. Информационно – методическое обеспечение рабочей программы:

1. Примерные программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Физика. / «Дрофа». Москва. 2004 г./.
2. Физика 11 класс. Классический курс Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень). /Г.Я. Мякишев , Б.Б. Буховцев под редакцией Н.А.Парфентьевой Просвещение . Москва. 2020 г./.
3. Задачник 10-11 классы. / А. П. Рымкевич, П. А. Рымкевич. «Просвещение». Москва. 2010г./.
4. Физика. Готовимся к единому государственному экзамену. /А. С. Богатин, Л. М. Монастырский, В. Ф. Кравченко, Е. Я. Файн. Ростов-на-Дону. 2022 г. /.
5. Тесты ЕГЭ по физике.
6. Демонстрационный вариант ЕГЭ по физике. 2023 г.

## II. Комплект оборудования физического кабинета:

1. Учебно-методическая литература по физике (учебники, задачники, дидактические материалы, справочная литература).
2. Комплект электроснабжения кабинета физики.
3. Приборы для демонстрационных опытов (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике).
4. Приборы для фронтальных лабораторных работ и опытов (наборы оборудования по всем темам курса физики).
5. Принадлежности для опытов. (лабораторные принадлежности, материалы, посуда, инструменты).
6. Модели.
7. Компьютер.
8. Компьютерная измерительная система.
9. Мультимедийный проектор.
10. Экран настенный.

## III. Информационно – коммуникативные и электронные образовательные ресурсы:

1. Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября». <http://fiz.1september.ru>.
2. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии. <http://www.gomulina.org.ru>.
3. Краткий справочник по физике. <http://www.physics.vir.ru>.
4. Мир физики: физический эксперимент. <http://demo.home.nov.ru>.
5. [http:// www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) - сайт ФИПИ.
6. <http://www.ege.edu.ru> - сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
7. <http://www.obrnadzor.gov.ru/attestat/> - Федеральная служба по надзору в сфере образования (государственная итоговая аттестация школьников).
8. [www.fio.ru](http://www.fio.ru) - Федерация Интернет-образования.
9. [www.rcio.rsu.ru](http://www.rcio.rsu.ru) - Ростовский РЦИО.
10. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение».
11. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства «Дрофа».
12. Компьютерные диски «Физикон», «Физика атома и атомного ядра», «Строение Вселенной», «Демонстрационные варианты ЕГЭ – 2015».

## Формы и средства контроля

В ходе изучения курса физики 11 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество

контрольных работ, проводимых после изучения различных тем - 5;

- *Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле . Электромагнитная индукция»*
- *Контрольная работа № 2 по теме – «Электромагнитные колебания и волны»*
- *Контрольная работа № 3 по теме «Геометрическая оптика»*
- *Контрольная работа № 4 по теме «Элементы СТО и квантовой физики»*
- *Контрольная работа № 5 по теме «Атом и атомное ядро»*