

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 10»

**РАССМОТРЕНО**

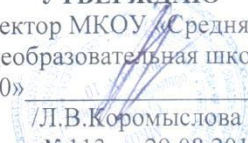
на методическом объединении

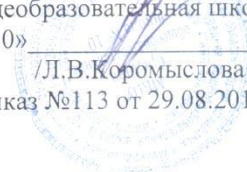
Протокол № 1 от  
«29» августа 2016 г.  
Руководитель ШМО



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МКОУ «Средняя  
общеобразовательная школа  
№ 10»

  
/Л.В.Коромылова /  
Приказ №113 от 29.08.2016



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

физике

10-11 КЛАСС

2016-2017 учебный год

Составитель: Стародубцева Татьяна Алексеевна,  
учитель высшей квалификационной категории

## 1.Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа по физике 10 кл. составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы: – М. : Просвещение, 2010. – 46 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ ( авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 10 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

*Рабочая программа выполняет две основные функции:*

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

- В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

### Структура документа

Рабочая программа включает десять разделов:

1. Пояснительную записку
2. Общая характеристика учебного предмета
3. График реализации рабочей программы по физике 10 класс
4. Основное содержание программы
5. Учебные компетенции и способы деятельности
6. Требования к уровню подготовки выпускника 10 класса
7. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)
8. Система оценки
9. Учебно – методический комплект
10. Календарно – тематическое планирование в которое включены: коды элементов содержания контрольно – измерительных материалов и проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ЕГЭ для 10-11 классов на каждом уроке, основные виды деятельности ученика ( на уровне учебных действий) по всем темам курса физики, требования к уровню подготовки обучающихся на каждом уроке, вид контроля и измерители, домашнее задание на каждый урок; педагогические средства и цели на каждый урок, приобретенные компетенции учащихся, оборудование и дидактические материалы на каждый урок.

### 2. Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для

естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

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.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

**Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:**

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности,- навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство учащихся с *методом научного познания и методами исследования* объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

Учебная программа 10 класса рассчитана на **68 часов**, по **2 часа в неделю**. Курс завершается **итоговым тестом**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников средней (полной) школы

**3.График реализации рабочей программы по физике 10 класса**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на			Дата контр. работ	Примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физ. диктантов учащихся
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы		
<b>Введение(1 час)</b>							
1	Введение	1	1	0	0		0

<b>Механика ( 24 часа)</b>							
2	Кинематика	7	6	0	1		3
				-	Контрольная работа №1 « Кинематика»		
3	Динамика	10	8	№ 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	Контрольная работа №2 « Динамика.е»		3
4	Законы сохранения	10	8	1	1		3
				№2« Изучение закона сохранения механической энергии»	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике		
<b>Молекулярная физика. Термодинамика ( 20 часов)</b>							
5	Основы молекулярно – кинетической теории	6	6	0	0		2
6	Температура. Энергия теплового движения молекул.	2	2	0	0		1
7	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2	1	1	0		1
				№3 « Опытная проверка закона»	Контрольная работа №4 Основы МКТ идеального газа		
8	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	3	3	0	0		1
9	Основы термодинамики	6	5	0	Контрольная работа №5 « Термодинамика»		2
10				-			
<b>Основы электродинамики( 22 часа)</b>							
11	Электростатика.	8	9	0	Контрольная работа №6 « Основы электростатики»		3
12	Законы постоянного тока	7	5	2	1		2
					№ 4 « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	Контрольная работа №7 « Законы постоянного тока»	
				№5 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			
13	Электрический ток в различных	5	5				

	Средах						
	Повторение	2	2				
	<b>Итого</b>	<b>68 ч</b>	56	5	7		21

#### 4.Основное содержание программы

#### **Научный метод познания природы.**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

#### **Механика**

Система отсчета . скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

#### Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии

#### Демонстрации

- зависимость траектории от выбора системы отсчета

- падение тел в воздухе и вакууме
- явление инерции
- измерение сил
- сложение сил
- зависимость силы упругости от деформации
- реактивное движение
- переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

## Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия . Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

### Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей - Люссака.

### Демонстрации

- механическая модель броуновского движения
- измерение 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
- устройство гигрометра и психрометра .



- кристаллические и аморфные тела.
- модели тепловых двигателей.

## Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

### *Демонстрации*

- электризация тел
- электрометр
- энергия заряженного конденсатора
- электроизмерительные приборы

### *Лабораторные работы*

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.  
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

## Экспериментальная физика.

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

### **Возможные исследовательские проекты:**

Задачи по кинематике из жизни, « Необычный ученый физик», История открытия законов динамики на основе астрономических наблюдений, Сила трения в моей жизни, Изготовить модели броуновского движения, Изготовить модели по строению веществ, Температура живых организмов, Изготовить модели кристаллов, Современная энергетика и перспективы ее развития, Полупроводники, их прошлое и будущее, Физика в человеческом теле, Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики, Физика в загадках.

### **5. Учебные компетенции и способы деятельности**

**Рабочая программа предусматривает формирование у школьников обще учебных 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: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- 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 экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **Выработка компетенций:**

#### **Общеобразовательных, знаниево - предметных ( учебно - познавательная и информационная компетенция)**

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ использовать мульти медийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.
- ✓

#### **предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)**

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
  - ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
  - ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- 
- ✓ воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
  - ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
  - ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

#### **Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной**

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

#### **6. Требования к уровню подготовки выпускника 10-го класса**

В результате изучения физики ученик 10 класса должен:

#### **Знать/понимать:**

**Смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

**Смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила.

**Смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения

**Уметь описывать и объяснять:**

- **физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

- **физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- **результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

- **фундаментальные опыты**, оказывающие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

- **определять характер физического процесса** по графику, таблице и формуле;

- **отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы** на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент 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 не известные явления;

- **приводить примеры опытов**, иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явление и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использование разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **измерять:** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **применять** полученные знания для решения физических задач;

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности** и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых

электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

## **7. Результаты освоения курса физики**

### **Личностные результаты:**

- ✓ В ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- ✓ В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- ✓ В познавательной ( когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Метапредметные результаты:**

- ✓ Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания ( системно – информационный анализ, моделирование и т д ) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ✓ Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- ✓ Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

### **Предметные результаты:**

- ✓ В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный ( русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений , изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- ✓ В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов ;
- ✓ В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- ✓ В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

### **8. Оценка ответов учащихся**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять 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»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям 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 др. 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 вопросов 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 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 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 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 грубой и 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 ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

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

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

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

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

### ***Перечень ошибок:***

#### **грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа 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.

#### **недочеты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения 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

### 9. Учебно – методический комплект

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс. – М.: Просвещение, 2008.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2007.
3. Лебедев И.Ю. Физика ЕГЭ Учебно – справочные и контрольно – измерительные материалы. – М.: Просвещение, 2012.
4. Сауров Ю.А. Физика . Поурочные разработки. 10 класс. – М.: Просвещение, 2010
5. Парфентьев Н.А. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: просвещение, 2010

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего ( полного) общего образования ( базовый уровень) , обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 10 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика. Ознакомление учащихся с разделом « Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

### Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

- **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)
- **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
- **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

- 

### Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

### Образовательные диски

- Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы с подробными комментариями. DVD диск.6  
ИМЦ Арсенал образования, 2012
- Физика. 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М. Чургина ( 1 DVD ).  
Просвещение, 2010

*Презентации*, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме  
*Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ*  
*Таблицы*

### Обозначения, сокращения

**КЭС КИМ ГИА** – коды элементов содержания контрольно измерительных материалов ГИА  
**КПУ КИМ ГИА** – коды проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ГИА  
**Р.** – Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2006

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**ФИЗИКА 10 КЛАСС**  
(2 часа в неделю)

Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Серия «Классический курс». / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2010.

	Тема урока	Основное содержание	Домашнее задание	Дата план.	Дата пров.
<b>1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 час).</b>	1. Введение. Физика и познание мира.	Физика как наука. 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. Основные элементы физической картины мира	§ 1,2, вопросы.	01.09	
<b>2. Механика (27 часов)</b>	1. Основные понятия кинематики.	Механическое движение, его виды и относительность. Принцип относительности Галилея. Материальная точка. Перемещение.	§ 3-6, вопросы.	03.09	
<b>2.1. Кинематика (7 часов).</b>	2. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	Скорость. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения.	§ 7,8, Упр. 1 (1,2).	07.09	
	3. Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей.	§ 9,10. Упр. 2 (1,2).	11.09	
	4. Аналитическое описание равноускоренного	Ускорение. Уравнение движения	§ 11-14. Упр.	14.09	

	прямолинейного движения.	с постоянным ускорением	3 (1,2).		
	5.Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения.	Движение с ускорением свободного падения.	§ 15-16. Упр. 4 (1,2).	18.09	
	6.Равномерное движение точки по окружности.	Равномерное движение точки по окружности. Центростремительное ускорение.	§17-19 вопросы. Упр. 5 (1,2).	21.09	
	7. Контрольная работа №1. «Механика. Кинематика».	-	§ 3-17.	25.09	
<b>2.2. Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в природе.(10 часов)</b>	1. Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона	Механическое движение и его относительность. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Инерция, инертность. Первый закон Ньютона.	§20-22, вопросы.	28.09	
	2. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса	Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона.	§23-25, вопросы. Упр. 6 (1,2).	02.10	
	3.Третий закон Ньютона	Силы взаимодействия двух тел.	§ 26, вопросы. Упр. 6 (3,4).	05.10	
	4.Единица массы и силы. Понятие о системе единиц. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике	Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Принцип относительности.	§ 27-28, вопросы. Упр. 6 (5,6).	08.10	
	5.Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Физический смысл гравитационной постоянной.	§ 29,30,31, вопросы.	12.10	
	6. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	Первая космическая скорость. Сила тяжести. Вес. Невесомость	§32,33, вопросы. Упр. 7 (1).	15.10	
	7. Деформация и силы упругости. Закон Гука	Деформация. Виды деформации. Закон Гук. Коэффициент упругости.	§ 34,35, вопросы. Упр. 7(3).	19.10	

	8. Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	Силы трения. Виды сил трения.	§ 36,37,38, вопросы. Упр. 7 (2).	22.10	
	9. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»		§ 29-38, вопросы.	26.10	
	10. Контрольная работа № 2 «Динамика. Силы в природе».		§ 29-38, вопросы.	29.10	
<b>2.3. Законы сохранения в механике (8 часов).</b>	1. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	Импульс. Закон сохранения импульса. Границы применимости закона сохранения импульса.	§ 39-40, вопросы.	02.11	
	2. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства	Реактивное движение.	§ 41-42. Упр. 8 (№ 1,2).	2 чет. 09.11	
	3. Работа силы. Мощность	Работа силы. Мощность.	§ 43-44. Упр. 9 (1,2).	11.11	
	4. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение	Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии.	§ 45-46.	19.11	
	5. Решение задач Работа силы тяжести. Работа силы упругости	Работа силы тяжести. Консервативные силы. Работа силы упругости.	§ 47-48. Упр. 9 (3,4).	23.11	
	6. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	§ 49-50, вопросы.	30.11	
	7. Лабораторная работа № 2. «Изучение закона механической энергии».		§ 45-50, повтор.	03.12	
	8. Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»			07.12	
<b>2.4. Статика (2 часа)</b>	1. Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.	Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.	§ 52-53. Упр. 10 (1,2).	07.12	



	2. Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.	§ 54. Упр. 10 (3,4).	10.12	
<b>3. Молекулярная физика. Тепловые явления (20 часов).</b>	1. Основные положения МКТ. Размеры молекул	Тепловые явления. Молекулярно-кинетическая теория. Основные положения молекулярно-кинетической теории.	§ 55-56, вопросы.	14.12	
3.1. Основы молекулярной физики (4 часа).	2. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение.	Относительная молекулярная масса. Количество вещества и постоянная Авогадро. Молярная масса. Количество вещества. Броуновское движение.	§ 57-58. Упр. 11 (1-4).	17.12	
	3. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Агрегатные состояния вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	§ 59-60. Упр. 11 (5-7).	21.12	
	4. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ идеального газа	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	§ 61-63. Упр. 11 (8,9,10).	24.12	
<b>3.2. Температура. Энергия теплового движения молекул (2 часа).</b>	1. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	Температура - мера средней кинетической энергии тела.	§ 64-65. Упр. 12 (1-2).	3 чет. 11.01	
	2. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Тепловое движение молекул.	§ 66-67. Упр. 12 (3,4).	14.01	
<b>3.3. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (5 часов).</b>	1. Уравнение состояния идеального газа.	Уравнение состояния идеального газа.	§ 68, вопросы. Упр. 13 (1).	18.01	
	2. Газовые законы (изопрцессы).	Газовые законы.	§ 69. Упр. 13 (2).	21.01	
	3. Газовые законы. Решение задач.	Применение полученных знаний к решению количественных и качественных задач.	§ 69. Упр. 13 (3,6).	25.01	
	4. Лабораторная работа № 2 «Опытная проверка закона»		§ 68-69. Упр. 13 (7, 8).	11.02	

	5. Контрольная работа № 4 «Основы МКТ идеального газа»			15.02	
<b>3.4. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 часа).</b>	1. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	§ 70-71. Упр. 14 (1-3).	01.02	
	2. Влажность воздуха	Влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.	§ 72. Упр. 14 (4).	04.02	
	3. Кристаллические тела. Аморфные тела.	Кристаллические тела. Аморфные тела.	§ 73-74, вопросы.	09.02	
<b>3.5. Термодинамика (6 часов).</b>	1. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии от макроскопических параметров. Работа в термодинамике.	§ 75-76, вопросы. Упр. 15 (2).	18.02	
	2. Количество теплоты. Первый закон термодинамики	Количество теплоты. Первый закон термодинамики.	§ 77-78. Упр. 15 (3).	18.02	
	3. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	§ 79. Упр. 15 (7,8,9).	20.02	
	4. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	§ 80-81, вопросы.	22.02	
	5. Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых машин	Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепл. машин.	§ 82. Упр. 15 (11,12).	25.02	
	6. Контрольная работа № 5 «Термодинамика»	1		29.02	
<b>4. Основы электродинамики (20 часов).</b>	1. Электрический заряд. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	1	§ 83-86, вопросы.	02.03	
<b>4.1. Электростатика (8 часов).</b>	2. Закон Кулона. Единица электрического заряда	1	§ 87-88, вопросы.	09.03	
	3. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	1	§ 91-92, вопросы.	14.03	

	4. Проводники в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков	1	§ 93-95, вопросы.	16.03	
	5. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1	§ 96-97, вопросы.	21.03	
	6. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1	§ 98, вопросы.	23.03	
	7. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1	§ 99-101, вопросы.	28.03	
	8. Контрольная работа № 6 «Основы электростатики»		§ 83-101, повторить	30.03	
<b>4.2. Законы постоянного тока (7 часов).</b>	1. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	§ 102-104, вопросы. Упр. 19 (2,3).	04.04	
	2. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	§ 105, вопросы.	06.04	
	3. Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».		§ 105, вопросы.	11.04	
	4. Работа и мощность постоянного тока.	Работа и мощность постоянного тока.	§ 106, вопросы.	13.04	
	5. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	§ 107-108. Упр. 19 (6,7).	18.04	
	6. Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		§ 107-108, вопросы.	21.04	
	7. Контрольная работа № 7 «Законы постоянного тока»		§ 102-108, вопросы.	22.04	
<b>4.3. Электрический ток в различных средах (5 часов).</b>	1. Электрическая проводимость веществ. Электронная проводимость металлов.	Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.	§ 109-112, вопросы.	25.04	
	2. Электрический ток в полупроводниках.	Строение полупроводников.	§ 113-1116,		

		Виды проводимости полупроводников. Применение полупроводников.	вопросы.		
	3. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.	Электронные пучки. Электрический ток в вакууме. Электролиз. Закон электролиза.	§ 117-120, вопросы. Упр. 20 (4,5).		
	4. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	Электрический ток в газах. Плазма.	§ 121-123, вопросы.		
	5. Обобщение изученного материала по теме «Электрический ток в различных средах»		§ 109-123, вопросы.		
<b>5. Обобщающее повторение (2 часа).</b>	Повторение по теме Кинематика		Повторить п. 7-19		
	Повторение по теме Динамика		Повторить п. 20-38		

## 1. Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа по физике 11 кл. составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы: – М. : Просвещение, 2010. – 46 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ ( авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 11 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

### Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

### Структура документа

Рабочая программа включает десять разделов:

11. Пояснительную записку
12. Общая характеристика учебного предмета
13. График реализации рабочей программы по физике 11 класс
14. Основное содержание программы
15. Учебные компетенции и способы деятельности
16. Требования к уровню подготовки выпускника 11 класса
17. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)
18. Система оценки
19. Учебно – методический комплект
20. Календарно – тематическое планирование в которое включены: коды элементов содержания контрольно – измерительных материалов и проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ЕГЭ для 10-11 классов на каждом уроке, основные виды деятельности ученика ( на уровне учебных действий) по всем темам курса физики, требования к уровню подготовки обучающихся на каждом уроке, вид контроля и измерители, домашнее задание на каждый урок; педагогические средства и цели на каждый урок, приобретенные компетенции учащихся, оборудование и дидактические материалы на каждый урок, внеурочная деятельность.

### 2. Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

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.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

**Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:**

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности,- навыков

решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство учащихся с *методом научного познания и методами исследования* объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;
- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

Учебная программа 11 класса рассчитана на **68 часов**, по **2 часа в неделю**. **Курс завершается итоговым тестом в виде ЕГЭ**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников средней (полной) школы

**3.График реализации рабочей программы по физике 11 класса**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на			Дата контр. работ	Примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физ. диктантов учащихся
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы		
<b>Основы электродинамики (11 часов)</b>							
1	Магнитное поле	4	3	1	0	сентябрь	3
				№1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	-		
2	Электромагнитная индукция	8	6	1	1	октябрь	
				№2 «Изучение явления	Контрольная работа № 1. «Магнитное		



				электромагнитной индукции»	поле. Электромагнитная индукция»		2
<b>Колебания и волны ( 16 часов)</b>							
3	Электромагнитные колебания	5	4	<u>Лабораторная работа №3</u> « <i>Определение ускорения свободного падения при помощи маятника</i> »	0		2
				-	-		
4	Производство, передача и использование электрической энергии	2	2	0	0		2
				-	-		
5	Электромагнитные волны	7	6	0	1		6
				-	Контрольная работа №2 « Электромагнитные колебания и волны»	декабрь	1
<b>Оптика ( 12 часов)</b>							
6	Световые волны	12	8	1	1		2
				№4 « Измерение показателя преломления света»  <u>Лабораторная работа №5</u> « <i>Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.</i> »  .. <u>Лабораторная работа №6</u> « <i>Измерение длины световой волны</i> »	Контрольная работа №3 « Оптика»	январь	
7	Элементы теории относительности	2		0	Самостоятельная работа № 1		1
8	Излучение и спектры	4	2	1	0		1
				№7 « Наблюдение сплошного и линейчатых спектров»	Контрольная работа №4 Световые кванты	февраль	
<b>Квантовая физика ( 14 часов)</b>							
9	Световые кванты	4	4	0	0		1
10	Атомная физика	3	3	0			1

11	Физика атомного ядра	10	6	0	1	апрель	2
			-		Контрольная работа №5 « Атомная физика. Физика атомного ядра»		
12	Элементарные частицы	1	1	0	0		0
<b>Физическая картина мира ( 5 часов)</b>							
13	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества			0	Самостоятельная работа № 2		0
14	Строение Вселенной	3	3	0	Самостоятельная работа № 3		4
15	Повторение	2	2	0		май	2
	<b>Итого</b>	<b>68 ч</b>	<b>55</b>	<b>7</b>	<b>5</b>		<b>30</b>

#### 4.Основное содержание программы

##### **Электродинамика ( продолжение)**

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

##### Демонстрации

- магнитное взаимодействие токов
- отклонение электронного пучка магнитным полем
- магнитная запись звука
- зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

##### Лабораторные работы

- наблюдение действия магнитного поля на ток
- изучение явления электромагнитной индукции

##### **Электромагнитные колебания и волны**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

### Лабораторные работы

Измерение показателя преломления света

#### Демонстрации

- 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 линзы
- получение спектра с помощью дифракционной решетки
- поляризация света
- прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- оптические приборы

## **Квантовая физика**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Фундаментальные взаимодействия.

#### Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

#### Демонстрации

- Фотоэффект
- линейчатые спектры излучения
- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

### **Строение Вселенной**

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной

### **Экспериментальная физика.**

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

## **Внеурочная деятельность:**

проект «развитие средств связи»  
доклады или презентации «Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи»  
доклады или презентации «Построение изображений в плоском зеркале»  
доклады или презентации «Построение изображений преломлённого луча»  
проект «Открытия и достижения в космонавтике»  
проект «Применение фотоэффекта»  
проект «Лазеры и их применение»  
доклады или презентации об открытии  $\alpha, \beta, \gamma$ - излучения  
проект «что видят в одном в одном явлении природы разные люди»  
доклады или презентации «Строение солнечной системы» и «Планета Луна – единственный спутник Земли».  
доклады или презентации «Общие сведения о Солнце»  
доклады или презентации «Источники энергии и внутреннее строение Солнца»  
доклады или презентации «Звёзды и источники их энергии»  
доклад «Происхождение и эволюция галактик и звезд»

## **5. Учебные компетенции и способы деятельности**

**Рабочая программа предусматривает формирование у школьников обще учебных 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: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- 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 экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **Выработка компетенций:**

#### **Общеобразовательных, знаниево - предметных ( учебно - познавательная и информационная компетенция)**

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ использовать мульти медийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

**предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)**

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
  
- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной**

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

**6. Требования к уровню подготовки выпускника 11-го класса**

В результате изучения физики ученик 11 класса 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 в развитие физики

### **Уметь:**

**Описывать и объяснять** физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, 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 наблюдение и эксперимент 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 не известные явления;

**Приводить примеры** практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды 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.

### **7. Результаты освоения курса физики**

#### **Личностные результаты:**

- ✓ В ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- ✓ В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- ✓ В познавательной ( когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### **Метапредметные результаты:**

- ✓ Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания ( системно – информационный анализ, моделирование и т д ) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
  
- ✓ Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- ✓ Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

#### **Предметные результаты:**

- ✓ В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный ( русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений , изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- ✓ В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов ;
- ✓ В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- ✓ В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

## **8. Оценка ответов учащихся**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять 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»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям 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 др. 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 вопросов 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 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 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 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 грубой и 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 ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

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

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

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

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

### ***Перечень ошибок:***

#### **грубые ошибки**

9. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
10. Неумение выделять в ответе главное.
11. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
12. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
13. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
14. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
15. Неумение определить показания измерительного прибора.

16.Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**негрубые ошибки**

5. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
6. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
7. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
8. Нерациональный выбор хода решения.

**недочеты**

6. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
7. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
8. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
9. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
10. Орфографические и пунктуационные ошибки

**9. Учебно – методический комплект**

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11 класс. – М.: Просвещение, 2008.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2007.
3. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы. – М.: Просвещение, 2003
4. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9 – 11 классы/ Сост. М.Ю. Демидова. – М.: Национальное образование, 2011
5. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика/ Сост. А.Н. Москалев. – М.: Дрофа, 2005
6. Тесты по физике. 11 класс/ Сост. Н.И.Зорин. – М.: Вако, 2010
7. Тематические тестовые задания. Физика . ЕГЭ/ Сост. В.И. Николаев, А.М. Шипилин. – М.: Экзамен, 2011

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего ( полного) общего образования ( базовый уровень) , обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, строение Вселенной.. Ознакомление учащихся с разделом « Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

**Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:**

**знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)

**приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)

**развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

**Используемые технические средства**

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

**Используемые технологии:** здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

**Образовательные диски**

- Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы с подробными комментариями. DVD диск.6  
ИМЦ Арсенал образования, 2012
- Физика. 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М. Чургина ( 1 DVD ).  
Просвещение, 2010

*Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме*  
*Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ*  
*Таблицы*

**Обозначения, сокращения**

**КЭС КИМ ГИА** – коды элементов содержания контрольно измерительных материалов ГИА

**КПУ КИМ ГИА** – коды проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ГИА

**Р.** – Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2006

**С.** – Сборник задач по физике. 10 – 11 классы/ Сост. Г.Н. Степанова. – М.: Просвещение, 2003

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
 ФИЗИКА 11 КЛАСС**

(2 часа в неделю)

Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Серия «Классический курс». / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2010.

	Тема урока	Основное содержание	Домашнее задание	Дата план.	Дата пров.
<b>ОСНОВЫ                      ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (продолжение)                      ( 12 часов )                      Магнитное поле                      (4 часа)</b>	1. Стационарное магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции	Магнитное поле. Свойства магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	§1, 2, вопросы.	01.09	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.</li> </ul>	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Правило для определения направления силы Ампера.	§3, вопросы.	04.09	
	3. <u>Лабораторная работа №1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		§4 - 5	07.09	

	4. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	Сила Лоренца. Определение направления силы Лоренца. Магнитные свойства вещества.	§6 – 7, вопросы. Упр. 1, № 3,4.	11.09	
<b>Электромагнитная индукция ( 8 часов)</b>	1. Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Единица измерения магнитного потока.	§8,9, вопросы.	14.09	
	2. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Правило Ленца.	§10, вопросы.	18.09	
	3. <u>Лабораторная работа №2</u> «Изучение явления электромагнитной индукции».		§ 8,9, 10, повторить.	21.09	
	4. Закон электромагнитной индукции ЭДС индукции в движущихся проводниках	Электродвижущая сила. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущемся проводнике.	§11, 13, вопросы. Упр. 2, № 4,5.	25.09	
	5. Самоиндукция. Индуктивность.	Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Аналогия между самоиндукцией и инерцией.	§15, вопросы. Упр. 2, № 6,7.	28.09	
	6. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле.	§16, 17, вопросы.	02.10	
	7. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»		Повторить формулы, определения	05.10	
	8. <u>Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция »</u>			07.10	



<b>Колебания и волны ( 16 часов ) Механические колебания ( 4 часа )</b>	1. Свободные колебания. Математический маятник	Механические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Математический маятник. Период и частота колебаний.	§18- 21, вопросы.	12.10	
	2. Гармонические колебания. Фаза колебаний	Гармонические колебания. Период и частота гармонических колебаний. Циклическая частота. Фаза колебаний.	§22, 23, вопросы. Упр. 3, № 1,2,3.	16.10	
<b>Электромагнитные колебания ( 5 часов )</b>	3. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Учет резонанса.	Превращение энергии в системах без трения. Затухающие колебания. Резонанс, условия возникновения резонанса	§ 24-26, вопросы. Упр. 3, № 4,5.	19.10	
	<b>4. <u>Лабораторная работа №3</u> «<i>Определение ускорения свободного падения при помощи маятника</i>»</b>			22.10	
	1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Электромагнитные колебания. Условия возникновения свободных и вынужденных электромагнитных колебаний. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	§27 – 29, вопросы.	26.10	
	2. Переменный электрический ток. Период свободных электрических колебаний.	Формула Томпсона. Переменный электрический ток.	§30 – 31, вопросы. Упр. 4, № 1,2,3.	30.10	
3. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	§32, вопросы. Упр.4, №4,5.	02.11		

	4. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	Конденсатор в цепи переменного тока. Емкостное сопротивление. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Индуктивное сопротивление.	§33-34, вопросы.	2 чет. 09.11	
	5. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторах. Автоколебания.	Резонанс в электрической цепи. Автоколебательные системы.	§35-36, вопросы.	14.11	
<b>Производство, передача и использование электрической энергии ( 2 часа )</b>	1. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	Генератор переменного тока. Виды электростанций. Назначение и устройство трансформатора.	§37, §38, вопросы.	16.11	
	2. Производство и использование электрической энергии.	Производство, передача и использование электроэнергии.	§ 39, 40, 41, вопросы.	18.11	
<b>Механические и электромагнитные волны ( 7 часов )</b>	1. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.	Волна. Скорость распространения волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны.	§ 42 – 45, вопросы.	23.11	
	2. Волны в среде. Звуковые волны.	Плоская волна. Линейная волна. Волновая поверхность и луч. Фронт волны. Сферическая волна. Звуковые волны. Скорость распространения механической волны в различных средах.	§ 46 – 47, вопросы.	25.11	

	3. Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Зависимость плотности потока излучения от расстояния до точечного источника и от частоты.	§ 48 -50, вопросы.	30.11	
	4 Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи.	Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование.	§51 – 53, вопросы.	02.12	
	5. Свойства электромагнитных волн. Радиоволны. Радиолокация. Развитие средств связи.	Свойства электромагнитных волн. Радиоволны. Радиолокация.	§54 – 58, вопросы.	07.12	
	6.Решение задач по теме «Колебания и волны»		Повторить формулы, определения	09.12	
	<b>7. Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания и волны»</b>			14.12	
<b>Оптика Световые волны (12 часов)</b>	1. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	§59, 60, вопросы.	16.12	
	2. Закон преломления света. Полное отражения	Закон преломления света. Абсолютный и относительный показатель преломления среды. Ход лучей в треугольной призме. Полное отражения. Предельный угол полного отражения.	§61, 62, вопросы.	21.12	
	<b>3. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»</b>		Упр. 8. № 6,7,8.	23.12	

4. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Собирающая линза. Рассеивающая линза. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Правила построения изображения в линзе.	§63 – 65, вопросы. Упр. 9, № 4,5.	<b>3 чет.</b> <b>11.01</b>	
5. <u>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</u>		§63 – 65, вопросы. Упр. 9, № 6,7.	13.01	
6. Дисперсия света. Решение задач по теме « Законы геометрической оптики. Линзы»	Дисперсия света.	§63-66, вопросы.	20.01	
7. Интерференция механических волн и света. Применения интерференция	Интерференция механических волн и света. Интерференция в тонких пленках. Условия возникновения интерференции. Когерентные волны.	§67 – 69, вопросы.	25.01	
8. Дифракция света. Дифракционная решетка.	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка.	§70 – 72, вопросы.	27.02	
9.. <u>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</u>		§70 – 72, вопросы. Упр. 10, № 1,2.	15.02	
10. Поляризация света.	Поляризация света. Поляроиды.	§73 – 74, вопросы.	01.02	
11. Решение задач по теме « Оптика»		Повторить формулы, определения	03.02	
12. <u>Контрольная работа №3 по теме «Оптика»</u>				

<b>Элементы теории относительности ( 2 часа )</b>	1. Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика.	Постулаты теории относительности. Кинематика СТО.	§75 – 78, вопросы.	08.02	
	2. Связь между массой и энергией.	Связь между массой и энергией. Принцип соответствия.	§79, вопросы.	10.02	
<b>Излучение и спектры ( 4 часа )</b>	1. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	Источники света. Виды излучений. Спектр. Спектральная плотность потока излучения.	§ 80, 81, вопросы.	17.02	
	2. Виды спектров и спектральный анализ.	Виды спектров: непрерывный, линейчатый, полосатый, спектр поглощения. Спектральный анализ.	§ 82,83, вопросы.	20.02	
	3. <u>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</u>		§80-83, повторить.	22.02	
	4. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.		§84, 85, 86, вопросы.	24.02	
<b>Квантовая физика ( 14 часов ) Световые кванты ( 4 часа )</b>	1. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.	§87, 88, вопросы.	29.02	
	2. Фотоны. Применение фотоэффекта	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля.	§ 89-90, вопросы. Упр. 12, № 1,2,3.	02.03	
	3.. Давление света. Химическое действие света. Решение задач по теме «Световые кванты»	Давление света. Химическое действие света.	§91-92, вопросы. Упр. 12, № 4.	09.03	
	4. <u>Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»</u>		Повторить формулы, определения	14.03	

<b>Атомная физика ( 3 часа)</b>	1. Строение атома. Опыт Резерфорда.	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	§ 93, вопросы.	16.03	
	2. Квантовые постулаты Бора.	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	§94-95, вопросы.	21.03	
	3. Лазеры.	Лазеры. Принцип действия лазеров. Свойства лазерного излучения. Применения лазеров.	§ 96, вопросы.	23.03	
<b>Физика атомного ядра ( 7 часов)</b>	1. Методы регистрации элементарных частиц.	Принцип действия приборов для регистрации элементарных частиц.	§ 97, вопросы.	04.04	
	2. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	§ 98 – 102, вопросы. Упр. 14, № 1,2,3.	06.04	
	3. Строение атомного ядра. Энергия связи ядер.	Строение атомного ядра. Энергия связи. Удельная энергия связи.	§103 – 105, вопросы. Упр. 14, № 4,5.	11.04	
	4. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	§ 106-109, вопросы.	13.04	
	5. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Термоядерные реакции. Проблемы атомной энергетики.	§ 110-113, вопросы. Упр.14,№6,7	11.04	
	6. Решение задач по теме « Атомная физика. Физика атомного ядра»		Повторить ф-лы, опр.	16.04	
	7. <b><u>Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»</u></b>		Повторить формулы, определения	18.04	

<p><b>Элементарные частицы</b> <b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (1 час)</b></p>	<p>1. Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира.</p>	<p>Элементарные частицы. Античастицы. Классификация элементарных частиц.</p>	<p>§ 114-115, 127, вопросы.</p>		
<p><b>Строение Вселенной (3 часа)</b></p> <p><b>Повторение</b></p>	<p>1. Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.</p>	<p>[1, §21] [1, §22, §23]</p>	<p>§ 116-120, вопросы.</p>		
	<p>2. Физическая природа звезд.</p>	<p>[1, §26]</p>	<p>§ 121-123.</p>		
	<p>3. Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.</p>		<p>§ 124-126, вопросы.</p>		
	<p>Повторение по теме Магнитное поле</p>		<p>Повторить п. 1-5</p>		
	<p>Повторение по теме Электромагнитная индукция</p>		<p>Повторить п. 6-17</p>		

