


**Общеобразовательный лицей федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный  
технический университет имени Гагарина Ю.А.»**


«Рассмотрено»

Руководитель МО преподавателей  
физико-математических дисциплин

  
Митяшин Н.П.  
Протокол № 1  
от «28» августа 2015 г.

«Согласовано»

Заместитель директора  
лицея СГТУ по УМР

  
Осипова Н.Г.  
от «28» августа 2015 г.

«Утверждено»

Директор лицея СГТУ

  
Муханова С.А.  
Приказ № 1  
от «28» августа 2015 г.



**Рабочая программа  
по физике  
для 9 класса**

**Преподаватель: Попов Владимир Игнатьевич**

Рассмотрена на  
заседании  
педагогического совета

Протокол № 1  
от «28» августа 2015 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего мира. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Учебная программа по физике для общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования.

**Данная рабочая программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 классы (составитель В.А.Коровин, В.А.Орлов – М. Дрофа, 2008 год. Авторы программы: Е.М.Гутник, А.В.Пёрышкин. Преподавание ведётся по учебнику: А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник. Физика – 9 класс, М: Дрофа, 2011 г. Программа рассчитана на 2 часа в неделю.**

**Изучение физики направлено на достижение следующих целей:**

- \*Освоение знаний о механически, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- \*развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
- \*воспитания убеждённости в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки, Отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

### **Основные задачи данной рабочей программы:**

- \*сформировать умение проводить наблюдения природных явлений, 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.
- \* научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Для реализации Рабочей программы используются:**

1. Пёрышкин А.В., Е.М.Гутник. учебник для общеобразовательных учреждений.- М. Дрофа, 2010г
- 2.Видеоуроки: «Физика 9 класс. В помощь учителю и ученикам» 60 видеоуроков,46 тестов,60 презентаций. 2014, ООО «КОМПЭДУ»
- 3.В.И.Лукашик, Е.В.Иванова: Сборник задач по физике. М. Просвещение, 2011 г.

4. О.И.Громцева: Тесты по физике к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика.9 класс»
5. С.Б.Бобошина: Контрольно измерительные материалы. Издательство «Экзамен», Москва 2014
6. Н.С.Пурышева. Новый полный справочник для подготовки к ГИА, 9 класс. М.АСТ: Астрель, 2015г.
7. Сайт Министерства образования Р.Ф.

**Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.**

### **Содержание учебного курса 9 класс(68 ч,2 ч в неделю)**

#### **1.Законы взаимодействия и движения тел(27 ч)**

Материальная точка. Система отсчёта.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Инерциальные системы отсчёта. Первый второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

#### **2.Механические колебания и волны. Звук. (11 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания..

Распространения колебаний в упругой среде. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом(частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

#### **3. Электромагнитные явления (12 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление его магнитного поля. Правило Буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

#### 4. Строения атома и атомного ядра. (13 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета и гамма – излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

#### Учебно – тематический план

№ п.п	Раздел	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	27	1	3
2	Механические колебания и волны	11	2	1
3	Электромагнитное поле	12	1	1
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	13	2	1
5	Повторение	5		
Итого		68	6	6

#### Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения физики ученик **должен:**

##### Знать/понимать

\*смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

\*смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, Электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

\*смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

### **Уметь**

\*описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавление тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

\* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы, и мощности тока;

\*представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза от массы груза и жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от показателя преломления;

\*выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;

\*приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

\*решать задачи на применение изученных физических законов;

\*осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием справочников, популярных изданий, ресурсов интернета;

\*использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электроприборов, электронной техники, контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов.

### **Календарно-тематическое планирование по физике в 9 классе**

№	Раздел, тема урока	Ко л	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контро	Дом. зада	Дата
								план

		во ча с			обучающихся	ля	ние	
<b>Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)</b>								
1	Инструкция по ТБ. Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение	1	Получение новых знаний	Материальная точка. система отсчёта. Перемещение	Знать понятия: мех. Движение, материальная точка система отсчёта, траектория, путь. уметь: приводить примеры мех. движений.	Фронт. опрос	§1,2	<b>Сентябрь 2015 г</b>  1-4.15
2.	Определение координаты движущегося тела	1	Комбинированный	Определение координаты движущегося тела	Уметь определять координаты тела	С/р	§3	7-11.15
3.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	Комбинированный	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Знать понятия: равномерное прямолинейное движение. Уметь описать и объяснить	Тест.	§4	7-11.15
4.	<b>Вводная контрольная работа «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.»</b>	1	Комбинированный	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Знать понятия: ускорения, обозначение, единицы измерения	КР	§5	14-18.15
5.	Анализ контрольной работы скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	Урок закрепления знаний	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Уметь строить графики.	Фронт. опрос	§6	14-18.15
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Комбинированный	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Уметь строить графики	Тест.	§6	21-25.15
7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном	1	Комбинированный	Перемещение при прямолинейном	Знать понятия: равноускоренное	Фронт. Опрос.	§7	21-25.15

	движении.			равноускоренном движении	движение. Уметь описать и объяснить.			
8.	Перемещение при прямо – линейном равноускорен – ном движении	1	Урок закрепления знаний	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Знать понятие: прямолинейное равноускоренное движение. уметь описать и объяснить	С/Р	§7	<b>Октябрь 2015</b> 28-02.15
9	Перемещение при прямо – линейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	Комбинированный	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении без начальной скорости.	Знать понятие: прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснить	Тест.	§8	28-02.15
10	<b>Инструкция по ТБ. Лабораторная работа № 1. «Исследование движения без начальной скорости»</b>	1	Урок – практикум	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, Измерительная лента)	Л/р	§1-8	5-9.15
11 12	<b>Контрольная работа № 2 «Кинематика движения»</b> Анализ КР. Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1 1	Урок контроля знаний и умений Получение знаний по теме.	Кинематика прямолинейного движения. Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	Уметь решать задачи на Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение Знать содержание первого закона Ньютона, основных понятий . Уметь приводить примеры на Закон Ньютона	К/р Фронт. опрос	§9 §10	5-9.15 12-16.15
13	Второй закон Ньютона	1	Комбинированный	Теория второго закона Ньютона	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения.	С/р	§11	19-23.15

					Уметь написать и объяснить физический смысл закона.			
14	Третий закон Ньютона	1	Комбинированный	Третий закон Ньютона	Знать содержание третьего закона Ньютона. Уметь применять его на практике	Тест	§12	19-23.15
15	Свободное падение тел	1	Комбинированный	Теория свободного падения тел.	Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном падении тел	Фронт. опрос	§13	26-29.15
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	Комбинированный	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Знать понятие: невесомость. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном падении.	Фронт. опрос	§14	26-29.15
17	Закон всемирного тяготения	1	Комбинированный	Закон всемирного тяготения	Знать понятие: гравитационное взаимодействие, гравии. Гравитационная постоянная .Написать формулу и объяснить	Тест.	§15	<b>Ноябрь 2015</b> 9-13.15
18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	Комбинированный	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Знать зависимость свободного падения от широты земной поверхности и высоты над поверхностью планеты.	Фронт опрос	§16	9-13.15
19	Открытие планет Нептун и Плутон.	1	Комбинированный	Открытие планет Нептун и Плутон	Знать, как рассчитывается ускорение свободного падения	Тест	§17	16-20.15



					на других планетах			
20	Прямолинейное и криволинейное движение	1	Комбинированный	Прямолинейное и криволинейное движение	Знать: природу, определение криволинейного движения, приводить примеры.	Фронт. опрос	§18	16-20.15
21	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	Комбинированный	Движение тела по окружности	Знать физические величины: период, частота, ускорение при движении тел с постоянной скоростью.	С/р	§19	23-27.15
22	Искусственные спутники Земли	1	Комбинированный	Искусственные спутники Земли	Уметь рассчитывать первую космическую скорость	Фронт. опрос	§18-20	23-27.15
23	Импульс тела. Закон Сохранения импульса	1	Комбинированный	Импульс тела. Закон Сохранения импульса	Знать понятия: импульс тела и импульс силы.	Тест.	§21	<b>Декабрь 2015</b> 30-04.15
24	Реактивное движение.	1	Комбинированный	Реактивное движение	Умение использовать закон сохранения импульса при вычислении движения ракеты.	Фронт. опрос	§22	30-04.15
25	Вывод закона сохранения механической энергии	1	Комбинированный	Работа и энергия.	Знать основные понятия: механическая работа, энергия. Закон сохранения энергии.	Фронт. опрос	§23	7-11.15
26	<b>Контрольная работа № 3 «Динамика движения тела»</b>	1	Урок контроля	Динамика движения тел	Уметь применять законы динамики	К/Р		7-11.15
<b>Механические колебания и волны. Звук (11 часов)</b>								
27	Анализ КР Колебательное движение.	1	Лекция	Колебательное движение.	Знать условия существования	Фронт. опрос	§24,25	14-18.15

	свободные колебания. колебательные системы. Маятник.			Свободные колебания. Колебательные сист. Маятник	свободных колебаний. Уметь приводить примеры.			
28	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания	1	Комбинированный	Период, частота, амплитуда колебаний. Гармонические колебания.	Знать движения, объяснять смысл колебательного движения	Фронт. Опрос Тест.	§26,27	14-18.15
29	<b>Инструкция по ТБ Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника»</b>	1	Урок-практикум	Измерение свободного падения	Уметь применять формулу периода свободного колебания для определения ускорения свободного падения.	Л/р		21-25.15
30	<b>Инструкция по ТБ Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты Свободных колебаний Маятника от его длины»</b>	1	Урок-практикум	Определение зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины.	Обучение исследовательской работе с помощью физического эксперимента.	Л/р		21-25.15
31	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Комбинированный	Затухающие и вынужденные колебания.	Использование закона сохранения энергии в случае колеблющегося тела.	Фронт. опрос	§28-30	28-30.15
32	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1	Комбинированный	Волны. Продольные и поперечные волны.	Знать: определение механических волн. Основные характеристики	С/р	§31,32	<b>2016 г. Январь</b> 11-15.16
33	Длина волны. Скорость распространения волн	1	Комбинированный	Длина волны. Скорость распространения волн	Знать характер распространения колебаний в трехмерном пространстве	С/р	§33	11-15.16

34	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	Лекция	Источники звука и их следствия.	Возникновение и распространение звука в среде.	Фронт. опрос	§34-36	18-22.16
35	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1	Лекция	Колебания и их действия в определённых средах	Знать и уметь объяснять особенности распространения звука в упругих средах	Тест	§37,38	18-22.16
36	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	Комбинированный	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред. Уметь объяснять природные явления.	Фронт. опрос	§39,40	25-29.16
37	Интерференция звука	1	Комбинированный	Интерференция звука	Знать понятие интерференции звука и приводить примеры.	Фронт. опрос	§41,42	25-29.16
38	<b>Контрольная работа № 4 «Механические колебания и волны. Звук.»</b>	1	Урок – контроля	Механические колебания и волны.	Уметь решать задачи на определение длины волны, периода волны и скорости волны.	К/Р		<b>Февраль 1-5.16</b>
<b>Электромагнитное поле ( 12 часов)</b>								
39	Анализ КР Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и линий магнитного поля.	1	Лекция.	Магнитное поле. Графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Линии магнитного поля.	Знать понятие магнитного поля. Понимать структуру поля и уметь объяснять на примерах графиков и рисунков	Фронт. опрос	§43-44	1-5.16
40	Обнаружение магнитного поля по его действию на	1	Комбинированный	Обнаружение Магнитного поля	Знать физический смысл силы	С/р	§45,46,	8-12.16

	электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля.			по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Ампера и силы Лоренца. Знать, что силовой характеристикой магнитного поля является. Магнитная индукция.		47	
41	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Комбинированный	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Правило левой руки.	Знать понятие «магнитный поток». Знать формулу, определяющую магнитный поток.	Тест	§48-49	8-12.16
42	<b>Инструкция по ТБ Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1	Урок-практикум	Изучение явления электромагнитной индукции	Знать основные понятия по теме: «Электромагнитная индукция»	Л/р	§42-49	15-19.16
43	Явление самоиндукции. Получение и передача электрического тока. Трансформатор	1	Комбинированный	Явление самоиндукции. Получение и передача электроэнергии. Трансформатор.	Знать способы преобразования и получения электрического тока.	Фронт. опрос	§50	15-19.16
44	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	Комбинированный	Электромагнитное поле Электромагнитные волны.	Знать понятие: «электромагнитное поле» и условие его существования. Понимать механизм возникновения электромагнитных волн.	Фронт. опрос	§51-53	22-26.16
45	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	Комбинированный	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Знать: понятие «конденсатор» формулу энергии конденсатора, «колебательный контур», превращение энергии при электромагнит	Фронт. опрос	§54	22-26.16

					– ных колебаниях.			
46	Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света.	1	Комбинированный	Принципы радиосвязи и телевидения.. Интерференция света	Знать принципы радиосвязи и телевидения. Понятие «интерференция». Понимать электромагнитную природу света	Фронт. опрос	§55	<b>Март 29-04.16</b>
47	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1	Комбинированный	Преломление света. Физический смысл показателя преломления света. Электромагнитная природа света.	Знать понятие «преломление света», формулу и физический смысл показателя преломления света. Понятие дисперсии света	Фронт. опрос	§56	29-04.16
48	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.	1	Комбинированный	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.	Знать: устройство и назначение спектрографа и спектроскопа, типы оптических приборов	Фронт. опрос	§57	7-11.16
49	Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами .Линейчатый спектр.	1	Комбинированный	Спектральный анализ Поглощение и испускания света. Линейчатые спектры	Понимать сущность спектрального анализа ,области применения , происхождение линейчатых спектров.	Фронт. опрос	§58	7-11.16
50	<b>Контрольная работа № 5 «Электромагнитное поле»</b>	1	Урок – контроля	Электромагнитное поле	Уметь решать задачи по темб «Электромагнитное поле»	К/Р	§59	14-18.16
<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13 часов)</b>								
51	Анализ КР Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов модели атомов. Опыт	1	Комбинированный	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	Знать: природу и свойства альфа-,бета-,гамма лучей; сущность опыта Резерфорда; строение атома по	Фронт. опрос	§60	14-18.16

	Резерфорда			Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Резерфорду			
52	Радиоактивные превращения радиоактивных атомов	1	Комбинированный	Радиоактивные Превращения Радиоактивных атомов	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности	С/Р	§61-63	21.16
53	Экспериментальные методы исследования частиц	1	Комбинированный	Экспериментальные методы исследования частиц	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	Фронт. Опрос Тест	§64-67	<b>Апрель. 3-7.16</b>
54	<b>Инструкция по ТБ Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	1	Урок - практикум	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Уметь определять массу и энергию частиц.	ЛР		3-7.16
55	Открытие протона. Открытие нейтрона.	1	Комбинированный	Открытие протона. Открытие нейтрона.	Знать историю открытия протона и нейтрона и значение его в изучении строения атома.	Фронт. опрос	§68	10-14.16
56	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое Число.	1	Комбинированный	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Знать строение атомного ядра	С/р	§69	10-14.16
57	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	1	Комбинированный	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	Понимать механизм деления ядер	С/р Тест	§69	17-21.16
58	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Комбинированный	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Понимать механизм деления ядер урана	Фронт. опрос	§70	17-21.16
59	<b>Инструкция по ТБ Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</b>	1	Урок-практикум	Изучение деления ядра урана по фотографии треков	Изучить деление атомного ядра урана	ЛР		24-28.16
60	Ядерный реактор.	1	Комбинированный	Ядерный реактор.	Знать устройство, принцип	Фронт.	§71-	24-

	Атомная энергетика		ванный	Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	действия и области применения ядерного реактора	опрос	73	28.16
61	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	Комбинированный	Биологическое действие радиации . Закон радиоактивного распада	Знать закон радиоактивного распада и правила защиты от радиоактивных излучений.	Фронт. опрос	§74-75	<b>Май. 1-5.16</b>
62	Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.	1	Комбинированный	Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.	Знать условия протекания термоядерной реакции. Иметь представление об элементарных частицах	Фронт. опрос	§76-79	1-5.16
63	<b>Контрольная работа № 6 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</b>	1	Урок-контроля	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	Уметь решать задачи на тему: «Строение атома и атомного ядра.»	КР		8-12.16
<b>Обобщающее повторение. Подготовка к экзамену ( 5 часов)</b>								
64	Механика. Тепловые явления.	1	Урок-обобщение			Тест.		8-12.16
65	Электромагнитные и оптические явления	1	Урок – обобщение					11-15.16
66	Решение комбинированных задач за курс основной школы	1	Урок – обобщение			Тест		11-15.16
67	Решение комбинированных задач за курс основной школы	1	Урок – обобщение			Тест		18-22.16
68	Решение комбинированных задач за курс основной школы	1	Урок – обобщение					18-22.16