

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
Иловлинская средняя общеобразовательная школа № 2  
Иловлинского района Волгоградской области

Рассмотрено  
на заседании методобъединения  
Протокол № 1 от "28" "08" 2020г.  
Руководитель МО Абрамова Е.В.  
учитель физики  
должность

Согласовано  
Методист Исаева В.В.



Утверждено  
Директор школы  
Канищева В.И.

Пр. № 107 от 28.08.2020г.

Рабочая программа учебного курса  
по физике 10 класс

Составитель: Абрамова Елена Викторовна  
Учитель физики 1 категории Иловлинской  
СОШ № 2

2020-2021 учебный год

## 1. Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа по физике 10 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «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.

## **Место учебного предмета «Физика» в федеральном базисном учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования, в том числе в 10—11 классах по 68 учебных часов в год из расчета 2 учебных часа в неделю.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### ***Познавательная деятельность:***

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

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

- владение монологической и диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### ***Рефлексивная деятельность:***

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## **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. Сравнить 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**

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>						
Введение	1	1	0	0		0
<b>Механика ( 24 часа)</b>						
Кинематика	9	8	0	1		3
Динамика	8	8	0	0	Контрольная работа №1 « Кинематика»	
Законы сохранения	7	5	1	1		3
			№ 1 « Изучение закона сохранения механической энергии»	Контрольная работа №2 « Динамика. Законы сохранения в механике»		
<b>Молекулярная физика. Термодинамика ( 20 часов)</b>						
Основы молекулярно – кинетической теории	6	6	0	0		2
Температура. Энергия теплового движения молекул.	2	2	0	0		1
Уравнение состояния идеального	2	1	1	0		1

газа. Газовые законы			№2 « Опытная проверка закона Гей - Люссака»	-		
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	3	3	0	0		1
Основы термодинамики	7	6	0	1		2
			-	Контрольная работа №3 « Молекулярная физика. Основы термодинамики»		
<b>Основы электродинамики( 22 часа)</b>						
Электростатика.	9	9	0	0		3
Законы постоянного тока	8	5	2	1	Контрольная работа №4 « Законы постоянного тока»	2
			№3 « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»			
№4 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»						
Электрический ток в различных средах	6	5			Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ за курс 10 класса	
<b>Итого</b>	<b>68 ч</b>	<b>59</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		<b>21</b>

#### 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 объектили 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 проблем 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 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 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, 2017.
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

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС**

№ Дата прове- дения	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Измерители	Элемен- ты допол- нительно го содер- жания	Домашнее задание		
<b>ВВЕДЕНИЕ (1 час)</b>											
1 2.09	Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты	1	Комби- ниро- ванный урок	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. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира	Понимать смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы	Экспе- римен- тальные задачи	Базовые и основные физические величины. Типы взаимодействия	[1,4,5]	Учебник. Введение, §1,2		
<b>КИНЕМАТИКА (9 часов)</b>											
2 5.09	Механическое движение, виды движения, его характеристики	1	Лекция	Механическое движение, его виды и относительность. Принцип относительности Галилея	Знать основные понятия: закон, теория, вещество, взаимодействие. Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса	Фрон- тальный опрос	Р.(учебник Рымкевича А.П.) № 9,10	С. (учебник Степановой Г.Н.) №5,6	§3,7		
3 9.09	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения	1	Комби- ниро- ванный урок	Материальная точка, перемещение, скорость, путь	Знать основные понятия	Физиче- ский дик- тант. Анализ	Р. № 22, 23	С. №17-18	§7,8		

						графиков. Решение задач					
4 12.09	Графики прямолинейного движения	1	Комбинированный урок	Связь между кинематическими величинами	Построить график зависимости ( $x$ от $t$ , $V$ от $t$ ). Анализ графиков	Тест. Разбор типовых задач	Р..№ 24 23,	С. №25-26	§8		
5 16.09	Скорость при неравномерном движении	1	Комбинированный урок	Экспериментальное определение скорости	Определить по рисунку пройденный путь. Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени	Тест по формулам	Р. № 51, 52	С. №51, 52	§ 9,10 Упр. 2		
6 19.09	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Комбинированный урок	Физический смысл равнозамедленного движения	Понимать смысл понятия «равноускоренное движение»	Решение задач	Р. № 66, 67	С. №72, 73	§ 11-14. Упр. 3		
7 23.09	Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности.	1	Комбинированный урок	Измерение ускорения свободного падения	Уметь определять ускорение свободного падения		Р. № 69, 70	С. № 77	Р. №71, 72 § 15-17.		
8 26.09	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка	1	Комбинированный урок	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка	Воспроизводить, давать определение поступательного движения материальной точки	Решение качественных задач	Р. № 1-4	С.№1, 2	§ 18,19		
9 30.09	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1	Комбинированный урок (практикум)	Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости	Уметь пользоваться приборами и применять формулы периодического движения	Практическая работа	Р..№6, 7	С..№ 3	§ 18,19 Стр.346		
10 3.10	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1	Урок контроля	Кинематика	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа			Повторить § 6-19		

**ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ НЬЮТОНА (4 часа)**

11 7.10	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. 1-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	1	Комбинированный урок	Механическое движение и его относительность. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Инерция, инертность.	Понимать смысл понятия: механическое движение, относительность, инерция, инертность. Приводить примеры инерциальной системы и неинерциальной, объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли	Решение качественных задач	Р. № 115, 116	С. №100, 101	§ 20- 22		
12 10.10	Понятие силы как меры взаимодействия тел	1	Урок изучения нового материала	Сложение сил	Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление	Групповая фронтальная работа	Р. № 126	С. №107, 108	§ 23, 24		
13 14.10	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	1	Урок изучения нового материала	Принцип суперпозиции сил	Приводить примеры опытов, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона	Решение задач	Р. № 140, 141	С. № 118, 119	§ 25, 26, 27		
14 17.10	Принцип относительности Галилея	1	Комбинированный урок	Принцип причинности в механике. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии	Приводить примеры	Тест	Р. № 147, 148	С. №133, 134	§28. Упр. 6		

**СИЛЫ В МЕХАНИКЕ (3 часа)**

15 21.10	Явление тяготения. Гравитационная сила	1	Комбинированный урок	Принцип дальнего действия	Объяснять природу взаимодействия. Исследовать механические явления в макромире	Решение качественных задач	Р. № 170, 171	С. № 139	§29,30		
-------------	--	---	----------------------	---------------------------	--	----------------------------	---------------	----------	--------	--	--

16 24.10	Законы всемирного тяготения	1	Комбинированный урок	Всемирное тяготение	Знать и уметь объяснить, что такое гравитационная сила	Решение задач	Р. № 117, 178	С. № 151, 147	§31		
17 28.10	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки	1	Комбинированный урок	Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики	Знать точку приложения веса тела. Понятие о невесомости	Тест	Р. № 189, 188	С. № 270, 271	§ 32, 33. Упр. 7		
<b>ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (7 часов)</b>											
18 31.1	Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса	1	Комбинированный урок	Закон сохранения импульса. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление сохранения импульса	Знать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы; смысл физических законов классической механики; сохранение энергии, импульса. Границы применимости	Решение задач	Р. № 324, 325	С. № 379, 380	§39,40		
19 11.11	Реактивное движение	1	Урок изучения нового материала	Освоение космоса	Знать границы применимости реактивного движения	Тест	С. № 394	С. №382	§ 41, 42. Упр. 8		
20 14.11	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая	1	Комбинированный урок	Проведение опытов, иллюстрирующих проявление механической энергии	Знать смысл физических величин: работа, механическая энергия	Решение экспериментальных задач	Р. № 333, 342	С. №406	§ 43-46, 49		
21 18.11	Закон сохранения и превращения энергии в механике	1	Комбинированный урок	Закон сохранения энергии	Знать границы применимости закона сохранения энергии	Самостоятельная работа	Р. № 357	Р. №361	§50,51 Упр. 9		
22 21.11	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1	Комбинированный урок	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии	Работать с оборудованием и уметь измерять	Лабораторная работа			Стр. 348		

23 25.11	Законы сохранения в механике	1	Урок обобщающего повторения	Законы сохранения в механике	Уметь применять полученные знания на практике	Тест	Р. № 358, 360	Р. №362	Повторение §43-51		
24 28.11	Контрольная работа №2 «Законы сохранения»	1	Урок контроля	Законы сохранения	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа					
<b>ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (7 часов)</b>											
25 2.12	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества	1	Комбинированный урок	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальное доказательство	Понимать смысл понятия: атом, атомное ядро. Характеристики молекул	Решение качественных задач			§ 56		
26 5.12	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение	1	Комбинированный урок	Порядок и хаос	Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основой для теории, позволяют проверить истинность теоретических выводов	Решение экспериментальных задач			§58		
27 9.12	Масса молекул, количество вещества	1	Комбинированный урок	Масса атома. Молярная масса	Понимать смысл физических величин: количество вещества, масса молекул	Решение задач	Р. № 454-456	С. №531-533	§57		
28 12.12	Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	Комбинированный урок	Виды агрегатных состояний вещества	Знать характеристик!/ молекул в виде агрегатных состояний вещества. Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел	Решение качественных задач	Р. № 459	С. №542	§60		
29 16.12	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	1	Урок изучения нового	Физическая модель идеального газа	Знать модель идеального газа	Тест	Р. № 464	С. № 552, 553	§61		

			материала								
30 19.12	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	1	Урок обобщающего повторения (конференция)	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	Уметь высказывать свое мнение и доказывать его примерами	Конференция	Р. № 461	С. №543	Повторение § 56-58,60, 61		
31 23.12	Основы молекулярно-кинетической теории	1	Урок систематизации и обобщения	Тепловое движение молекул	Знать характеристики молекул	Решение задач	Р. № 462	Р. №463	Упр. 11		
<b>ТЕМПЕРАТУРА. ЭНЕРГИЯ ТЕПЛОвого ДВИЖЕНИЯ МОЛЕКУЛ (2 часа)</b>											
32 26.12	Температура и тепловое равновесие	1	Комбинированный урок	Температура - мера средней кинетической энергии тела	Анализировать состояние теплового равновесия вещества	Решение качественных задач	Р. № 549	Р. №550	§64		
33 13.01	Абсолютная температура. Температура -мера средней кинетической энергии	1	Комбинированный урок	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Тепловое движение молекул	Значение температуры тела здорового человека. Понимать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц	Тест	Р. № 478	Р. №479	§66 Упр. 12		
<b>СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (6 часов)</b>											
34 16.01	Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	Комбинированный урок	Планетарная модель атома	Знать строение вещества. Виды агрегатного состояния вещества	Решение качественных задач	Р. № 480		§59,60, 73,74		
35 20.01	Основные-макропараметры-газа. Уравнение состояния идеального газа	1	Комбинированный урок	Давление газа. Уравнение состояния идеального газа	Знать физический смысл понятий: объем, масса	Решение задач	Р. № 493, 494	С. №555	§68		

36 23.01	Газовые законы	1	Комбинированный урок	Изопроцессы	Знать изопроцессы и их значение в жизни	Решение задач. Построение графиков	Р. № 517, 518	С. №634	§69. Упр. 13		
37 27.01	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение	1	Комбинированный урок	Экспериментальное доказательство зависимости давления насыщенного пара от температуры	Знать точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении	Экспериментальные задачи	Р. № 497	С. №574	§70,71		
38 30.01	Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1	Комбинированный урок	Измерение влажности воздуха и поверхностного натяжения	Знать приборы, определяющие влажность. Уметь измерять влажность воздуха и поверхностное натяжение	Умение пользоваться приборами	Р. № 564	Р. №562	§72. Упр. 14		
39 3.02	Контрольная работа №3 «Свойства твердых тел, жидкостей и газов»	1	Урок контроля	Свойства твердых тел, жидкостей и газов	Знать свойства твердых тел, жидкостей и газов	Контрольная работа					

#### ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ (6 часов)

40 6.02	Внутренняя энергия и работа в термодинамике	1	Урок изучения нового материала	Тепловое движение молекул. Закон термодинамики. Порядок и хаос	Уметь приводить примеры практического использования физических знаний (законов термодинамики - изменения внутренней энергии путем совершения работы)		Р. № 621, 623	Р. №624	§75,76		
41 10.02	Количество теплоты, удельная теплоемкость	1	Комбинированный урок	Физический смысл удельной теплоемкости	Знать понятие «теплообмен», физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека	Экспериментальные задачи	Р. № 637	Р. №638	§77		
42 13.02	Количество теплоты, удельная теплоемкость	1	Комбинированный урок	Определение удельной теплоемкости льда, удельной теплоты плавления льда	Знать понятие «теплообмен», физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека.	Экспериментальные задачи	Р. № 631	Р. №637	§77		

43 17.02	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе	1	Урок изучения нового материала	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека и другие органы	Тест	Р. № 651, 652	Р. № 655	§78, 80			
44 20.02	Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей	1	Комбинированный урок	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об охране окружающей среды. Рациональное природопользование и защита окружающей среды	Называть экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных реакторов и гидроэлектростанций	Решение задач	Р. № 677, 678	С. № 697, 700	§82. Упр. 15			
45 27.02	Контрольная работа №4 «Основы термодинамики»	1	Урок контроля	Основы термодинамики	Знать основы термодинамики	Контрольная работа						
<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9 часов)</b>												
46 2.03	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон	1	Урок изучения нового материала	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток	Приводить примеры электризации	Фронтальный опрос	С. № 842, 843	С. № 844-846	§83			
47 5.03	Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел	1	Комбинированный урок	Электрическое взаимодействие	Понимать смысл физических величин: заряд, элементарный электрический заряд. Уметь измерять	Тест. Практическая работа «Изменение электрического заряда»	С. № 847-849	С. № 850, 851	§ 85, 86			
48 12.03	Закон Кулона	1	Закон Кулона	Физический смысл опыта Кулона. Графическое изображение действия зарядов	Знать границы применимости закона Кулона	Тест	Р. № 682, 683	С. №856	§ 8, 88. Упр. 16			

49 16.03	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	1	Урок изучения нового материала	Квантование электрических зарядов. Равновесие статистических зарядов	Знать принцип суперпозиции полей	Решение задач	Р. № 703, 705	С. №873	§ 90, 91		
50 19.03	Силовые линии электрического поля	1	Комбинированный урок	График изображения электрических полей	Уметь сравнивать напряженность в различных точках и показывать направление силовых линий	Решение задач	Р. № 682, 698	Р. №706	§92		
51 2.04	Основы электродинамики	1	Урок обобщающего повторения	Основы электродинамики	График изображения силовых линий	Решение задач	Р. № 747	С. № 893, 894	Повторение § 90-92		
52 6.04	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1	Комбинированный урок	Потенциальные поля. Эквипотенциальные поверхности электрических полей	Знать картину эквипотенциальных поверхностей электрических полей	Решение задач	Р. № 741	С. №886	§97. Упр. 17.		
53 9.04	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды	1	Комбинированный урок	Емкость конденсатора	Знать применение и соединение конденсаторов	Тест	Р. № 750, 711	С. № 929, 930	§100,101		
54 13.04	Основы электростатики	1	Урок систематизации и обобщения	Основы электростатики	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	Самостоятельная работа	Р. № 752, 753	С. № 932, 933	Повторение §97-101.		
<b>ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (8 часов)</b>											
55 16.04	Электрический ток. Сила тока	1	Урок изучения нового материала	Электрический ток. Сила тока	Знать условия существования электрического тока	Тест	Р. № 688		§102		
56 20.04	Условия, необходимые для существования электрического тока	1	Комбинированный урок	Источник электрического поля	Знать технику безопасности работы с электроприборами	Тест	Р. № 776, 778	Р. № 780, 781	§103		

57 23.04	Закон Ома для участка цепи	1	Комбинированный урок	Связь между напряжением, сопротивлением и электрическим током	Знать зависимость электрического тока от напряжения	Решение экспериментальных задач	Р. № 785, 786	С. № 958, 969	§ 104		
58 27.04	Лабораторная работа №4 «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	Комбинированный урок	Соединение проводников	Знать схемы соединения проводников	Лабораторная работа			§105, с. 354		
59 30.04	Работа и мощность электрического тока	1	Комбинированный урок	Связь между мощностью и работой электрического тока	Понимать смысл физических величин: работа, мощность	Тест	Р. № 803, 805	С. № 1039, 1040	§106		
60 7.05	Электродвижущая Сила. Закон Ома для полной цепи	1	Комбинированный урок	Понятие электродвижущей силы. Формула силы тока по закону Ома для полной цепи	Знать смысл закона Ома для полной цепи	Решение задач	Р. № 875-878	Р. №881	§107,108. Упр. 19		
61 7.05	Лабораторная работа №5 «Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»	1	Комбинированный урок	Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока	Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами	Лабораторная работа			С. 352		
62 14.05	Контрольная работа №5 «Законы постоянного тока»	1	Урок контроля	Законы постоянного тока	Знать физические величины, формулы	Контрольная работа			Р. №819-821		
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (8 часов)</b>											
63 18.05	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1	Комбинированный урок	Практическое применение сверхпроводников	Знать формулу расчета зависимости сопротивления проводника от температуры	Решение качественных задач	Р. № 864, 865	С. № 1179, 1180	§109,111, 112		
64 21.05	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1	Комбинированный урок	Практическое применение в повседневной жизни физических знания о применении полупроводниковых приборов	Знать устройство и применение полупроводниковых приборов	Фронтальный опрос	Р. № 873	Р. №872	§113		

65 21.05	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1	Комбинированный урок	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об электронно-лучевой трубке	Знать устройство и принцип действия лучевой трубки	Проект			§117, 118		
66 21.05	Электрический ток в жидкостях	1	Комбинированный урок	Электрический ток в жидкостях	Знать применение электролиза	Проект	Р. № 891, 890	С. № 1186, 1187	§119		
67 25.05	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	1	Комбинированный урок	Возникновение самостоятельных и несамостоятельных разрядов	Применение электрического тока в газах	Фронтальный опрос	Р. № 899, 903	С. № 1199-1203	§121,122. Упр. 20		
68 25.05	Электрический ток в различных средах	1	Урок обобщающего повторения	Электрический ток в различных средах	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	Тест	Р. № 905	Р. №906			