


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования № 2»  
г. Ясногорска Тульской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1 от 29.08.18г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  Железнова О.Н.  
Принято на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.18г.

УТВЕРЖДАЮ  
  
Директор МОУ «ЦО №2»  
г. Ясногорска  
Трофимова Н. В.  
Приказ № 286 от 03.09.2018г.

**Рабочая программа  
по предмету «Физика»  
для 10 классов**

Разработчик программы  
Климутина Наталья Юрьевна  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

г. Ясногорск  
2018 год

## Пояснительная записка

Программа составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования») и на основе программы Физика 10-11: Г.Я.Мякишев. Москва. Дрофа, 2010г.

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

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; 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 мире и 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 компетентностей), 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 практической жизни.

Рабочая программа по физике для 10 -11 классов составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв. – М.: Просвещение, 2006); календарно-тематического планирования (МИОО. Преподавание физики в 2007-2008 уч. году, методическое пособие. Сайт ОМЦ ВОУО. Методическая помощь. Физика).

Место предмета в учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в 10 – 11 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часов в неделю. При 2 часовом варианте преподавания и значительным содержанием учебного материала следует опираться на следующие идеи:

- выделение ядра фундаментальных знаний за счет генерализации в виде физических теорий и применения принципа цикличности;
- сохранение большей части лабораторных работ;
- совмещение этапов обобщения, контроля и корректировки учебных достижений обучающихся, приобретение процессом контроля интегративной функции;
- использовать блочно модульное изучение разделов содержания.

Особенность программы заключается в том, что объединено изучение двух разделов «Механические колебания и волны» и «Электрические колебания и волны» в 11классе(раздел «Механические колебания и волны» изучался в 9 классе). В результате облегчается изучение первого раздела «Механика» в 10 классе и демонстрируется еще один аспект единства природы при изучении этих разделов в 11 классе.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего 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 задач 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 средства.

Реализация учебной программы строится с учетом личного опыта обучающегося на основе информационного подхода в обучении, предполагающей использование личностно – ориентированной, проблемно – поисковой и исследовательской учебной деятельности

.Решение основных учебно-воспитательных задач достигается на уроках сочетанием технологии традиционного обучения с разнообразием других форм и методов обучения. Это в основном технологии развивающего обучения: проблемное, блочно-модульное, компьютерные технологии, тестовые. Используемые технологии, во - первых направлены на восполнение пробелов в знаниях обучающихся, периодически отсутствующих на спортивных сборах. Во- вторых на уроках физики в 10-11 классах, где большой объем материала и недостаточное количество часов, особенно эффективно использовать блочно модульные и информационно компьютерные технологии. Блочно модульное обучение позволяет:

-осуществить дифференцированный подход в обучении;

-дает возможность использования различных видов деятельности (индивидуальное, в парах, в группах);

-способствует накоплению материала к выпускным экзаменам, подготовке к ЕГЭ, повышению мотивации к изучению физики, развитию надпредметных способов учебной деятельности.

Модули позволяют перевести обучение на субъект – субъектную основу, индивидуализировать работу с отдельными обучающимися, дозировать индивидуальную помощь, изменить форму общения учителя и школьника.

Информационно компьютерные технологии реализуют на практике принцип наглядности, вызывают неподдельный интерес обучающихся к предмету, дают возможность обеспечения деятельностного подхода.

Использование ИКТ на уроке позволяет:

-сделать обучение выше по качеству насыщения и уровню подачи информации;

-осуществлять тесное взаимодействие педагога и школьника;

-научить школьников ориентироваться в информационном пространстве, самостоятельно конструировать свои знания;

-интенсифицировать процесс обучения;

-индивидуализировать процесс обучения;

Формы аттестации школьников.

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная аттестация – 10 класс.
2. Итоговая аттестация – 11 класс. ЕГЭ.

Домашнее задание дифференцируется по объему и сложности с учетом индивидуальных особенностей школьников.

Формирование ключевых компетенций.

*общеобразовательных:*

- умения самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность;
- умения использовать элементы причинно-следственного анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической и повседневной жизни.

*предметно-ориентированных:*

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы 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, овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;

Применять полученные знания и умения для безопасного использования механизмов в быту, на производстве, решения задач в повседневной жизни.

### **Требования к уровню подготовки учеников 10-11 классов.**

В результате изучения физики в 10- классе ученик должен:

#### **знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

## 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 и 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;

**описывать** фундаментальные опыты, оказавшие 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, формуле;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения 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 неизвестные явления;
- **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования 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.

## 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 *(на базовом уровне)*:

- 1) в познавательной сфере:
  - давать определения изученным понятиям;
  - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
  - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные 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;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

## Тематический план 10 класс

1.	<b>Физика и методы научного познания</b>	<b>1 час</b>
2.	<b>Механика</b>	<b>23 часа</b>
2.1.	Кинематика	9 часов
2.2.	Динамика	7 часов
2.3.	Законы сохранения	7 часов
3.	<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>22 часа</b>
3.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	5 часов
3.2.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	8 часа
3.3.	Основы термодинамики	8 часов
4.	<b>Основы электродинамики</b>	<b>22 часа</b>
4.1.	Электростатика	9 часов
4.2.	Законы постоянного тока	8 часов
4.3.	Электрический ток в различных средах	5 часов
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>

## Содержание 10 класс

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работ и 6 лабораторных работ.

### 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

Системы 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.

### Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Реактивное движение.
8. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

### **Лабораторные работы**

Изучение закона сохранения механической энергии.

### **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.

### **Демонстрации**

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Устройство гигрометра и психрометра.
6. Кристаллические и аморфные тела.
7. Модели тепловых двигателей.

### **Лабораторные работы**

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### **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**



1. Электризация тел.
2. Электромметр.
3. Энергия заряженного конденсатора.
4. Электроизмерительные приборы.

### Лабораторные работы

1. "Измерение ускорения свободного падения"
2. "Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости"
3. "Изучение закона сохранения механической энергии"
4. "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака"
5. "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"
6. "Изучение последовательного и параллельного соединения проводников"

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ НА 2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД, 10 КЛАСС

№ п/п	Дата проведения урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля
<b>Физика и методы научного познания (1 ч)</b>						
1/1	сентябрь	Механика. Материя. Явление, наблюдение и опыт. Границы применимости механических законов. ТБ.	вводный	Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.	Понимают сущность научного познания окружающего мира. Приводят примеры опытов, умеют объяснить их. Формулируют методы научного познания Понимают, что законы физики имеют определённые границы применимости. Указывают границы применимости классической механики	текущий
<b>Механика(23 ч)</b>						
<i>Кинематика (9ч)</i>						
2/1	сентябрь	Механическое движение и его характеристики. Принцип	комбинированный	Механическое движение. Материальная точка.	Понимают относительность механического движения. Владеют векторным и	текущий

		относительности Галилея.		Тело отсчёта. Траектория. Система отсчёта. Вектор. Закон движения тела в координатной и векторной форме	координатным способом при решении задач	
3/2	сентябрь	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	комбинированный	Равномерное прямолинейное движение. График скорости. Графический способ нахождения перемещения. Графики зависимости координат тела и проекции скорости от времени	Знают уравнения прямолинейного равномерного движения; умеют описывать движение по графикам Применяют полученные знания при решении физических задач	текущий
4/3	сентябрь	Графики равномерного движения.	комбинированный	Средняя скорость. Единица скорости. Мгновенная скорость. Модуль мгновенной скорости. Вектор скорости	Знают формулу определения средней скорости и умеют её рассчитывать	текущий
5/4	сентябрь	Неравномерное движение. Скорость при неравномерном движении.	комбинированный	Мгновенное ускорение. Единица ускорения. Тангенциальное и нормальное ускорение. Направление ускорения. Скорость. Графики зависимости скорости и ускорения от времени	Знают уравнения ускорения и скорости прямолинейного равноускоренного движения; описывают движения по графикам. Знают формулу уравнения движения и умеют описывать движение по графику	текущий
6/5	сентябрь	Прямолинейное равноускоренное движение.	комбинированный	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения	Умеют применять теоретические знания на практике	текущий
7/6	сентябрь	Лабораторная работа №1 "Измерение ускорения свободного падения"	комбинированный	Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного вверх Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту	Знают формулу для расчёта параметров при свободном падении Вычисляют дальность, высоту полёта, угол при баллистическом движении	текущий
8/7	сентябрь	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	комбинированный	Кинематика материальной точки Равномерное движение по окружности.	Умеют применять теоретические знания на Знают формулы для вычисления периода, частоты, ускорения, линейной и угловой	текущий

				Способы определения положения частицы в произвольный момент времени. Фаза вращения, линейная и угловая скорости тела, период и частота вращения. Вывод формулы центростремительного	скорости при криволинейном движении практике	
9/8	октябрь	Лабораторная работа № 2 "Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости"	Урок практической деятельности	Равномерное движение по окружности	Умеют определять центростремительное ускорение шарика при его равномерном движении по окружности	промежуточный
10/9	октябрь	Контрольная работа № 1 по теме "Кинематика"	Повторительно-обобщающий	Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту	Применяют теоретические знания на практике	промежуточный
<b>Динамика (7 ч)</b>						
11/1	октябрь	Анализ контрольной работы Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета.	комбинированный	Принцип инерции. Экспериментальное подтверждение закона инерции. Относительность движения и покоя. Инерциальные системы отсчёта. Преобразования Галилея. Закон сложения скоростей. Принцип относительности Галилея	Знают формулировку первого закона Ньютона, приводят примеры, умеют объяснить физический смысл, границы применимости	текущий
12/2	октябрь	Понятие силы как меры взаимодействия тел.	комбинированный	Сила - причина изменения скорости тел, мера взаимодействия тел. Силы действия и противодействия. Третий закон Ньютона. Примеры действия и противодействия	Знают: причину появления ускорения у тела, связь между ускорением и силой, закон взаимодействия, и принцип суперпозиции сил	текущий
13/3	октябрь	Второй и третий закон Ньютона	комбинированный	Третий закон Ньютона. Законы Ньютона	Умеют решать задачи по теме	текущий

14/4	октябрь	Решение задач по теме "Законы Ньютона"	комбинированный	Гравитационные силы. Законы Кеплера. Гравитационное притяжение. Закон всемирного тяготения. Опыт Кавендиша. Гравитационная постоянная	Знают закон всемирного тяготения и законы движения планет	текущий
15/5	октябрь	Явление тяготения. Гравитационные силы	комбинированный	Сила тяжести и центр тяжести. Первая космическая скорость	Знают формулу силы тяжести и умеют определять центр тяжести тел сложной формы	текущий
16/6	октябрь	Закон всемирного тяготения	комбинированный	Сила упругости. Закон Гука. Виды деформации	Знают закон Гука и указывают границы его применимости	текущий
17/7	октябрь	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	комбинированный	Вес тела и его зависимость от условий	Используя теоретические модели, объясняют формулы для расчёта веса тела в разных условиях	текущий
<b>Законы сохранения(7 ч)</b>						
18/1	ноябрь	Импульс. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.	комбинированный	Импульс силы - временная характеристика силы. Единица импульса силы. Импульс тела. Единица импульса тела. Общая формулировка закона Ньютона. Закон сохранения импульса	Знают формулы для расчёта импульсов силы и тела, понимают смысл второго закона Ньютона. Раскрывают смысл закона сохранения импульса и указывают границы его применения.	текущий
19/2	ноябрь	Реактивное движение.	комбинированный	Работа силы. Мощность. Единицы измерения Понятие «потенциальная энергия тела и упругодеформированная пружина в поле тяжести Земли». Кинетическая энергия тела и её единица. Теорема о кинетической энергии	Понимают смысл реактивного движения Знают формулы реактивного движения, умеют применять их	текущий

20/3	ноябрь	Механическая энергия. Работа силы	комбинированный	Закон сохранения энергии. Изменение энергии системы под действием внешних сил	Знают физический смысл механической работы и мощности Знают: формулы для расчёта потенциальной энергии тела в поле тяжести Земли и упругодеформированной пружины; кинетическую энергию тела	текущий
21/4	декабрь	Закон сохранения и превращения энергии в механике	комбинированный	Потенциальные энергии поднятого над землей тела и деформированной пружины.	Раскрывают смысл закона сохранения энергии и указывать границы его применения. Разбирают ключевые задачи. Знают закон сохранения энергии в незамкнутой системе	текущий
22/5	декабрь	Лабораторная работа № 3 "Изучение закона сохранения механической энергии"	комбинированный	Абсолютно упругие столкновения шаров. Упругие и неупругие столкновения	Умеют измерять потенциальную энергию поднятого над землей тела и деформированной пружины. Умеют сравнивать два значения потенциальной энергии системы	текущий
23/6	декабрь	Решение задач на законы сохранения механики	комбинированный	Закон сохранения импульса и энергии	Знают и умеют применять законы сохранения импульса и энергии при решении задач.	текущий
24/7	декабрь	Контрольная работа № 2 по теме "Динамика и законы сохранения механики"	Повторительно-обобщающий	Законы сохранения импульса и энергии	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	итоговый
<b>Молекулярная физика. Тепловые явления. (22 ч)</b>						
<b>Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)</b>						
25/1	декабрь	Анализ контрольной работы. Основное уравнение МКТ газов.	комбинированный	Основные положения молекулярно - кинетической теории.	Знают основные положения молекулярно-кинетической теории	текущий
26/2	декабрь	Экспериментальное доказательство основных положений МКТ.	комбинированный	Наблюдение и описание броуновского движения. Взаимодействие между молекулами.	Умеют описывать броуновское движение. Умеют решать задачи по теме	текущий
27/3	декабрь	Масса молекул. Количество вещества.	комбинированный	Масса молекул, количество вещества	Знают основные уравнения. Умеют применять при решении задач.	текущий

28/4	декабрь	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	комбинированный	Строение твердых, жидких и газообразных тел	Знают строение твердых, жидких и газообразных тел. Умеют применять при решении задач.	текущий
29/5	декабрь	Идеальный газ в МКТ. Модель идеального газа.	комбинированный	Уравнение Менделеева-Клапейрона.	Знают уравнение Менделеева-Клапейрона; уравнения и графики изопроецессов	текущий
30/6	декабрь	Основное уравнение МКТ газов.	комбинированный	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	Знают основные уравнения. Умеют применять при решении задач.	промежуточный
<b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (8 часов)</b>						
31/1	декабрь	Температура и тепловое равновесие	комбинированный	Температура и тепловое равновесие.	Имеют понятие о температуре и разных шкалах измерения. Умеют переводить температуры из одной шкалы в другую.	текущий
32/2	декабрь	Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии молекул	комбинированный	Абсолютная шкала температур	Понимают, что температура - мера средней кинетической энергии; знают физический смысл наиболее вероятной скорости	текущий
33/3	январь	Измерение скорости молекул.	комбинированный	Скорость молекул	Знают уравнение среднего значения квадрата скорости. Умеют применять при решении задач.	текущий
34/4	январь	Уравнение состояния идеального газа.	комбинированный	Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.	Знают основные уравнения. Умеют применять при решении задач.	текущий
35/5		Газовые законы.	комбинированный	Газовые законы Уравнения и графики изопроецессов	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	текущий
36/6		Насыщенный пар.	комбинированный	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	Умеют применять теоретические знания на практике	текущий
37/7		Влажность воздуха.	комбинированный	Абсолютная и относительная влажность.	Умеют рассчитывать и определять абсолютную и относительную влажность	текущий
38/8		Лабораторная работа № 4 "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака"	Урок практической деятельности	Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака	Умеют применять теоретические знания на практике	текущий

<b>Основы термодинамики (8 часов)</b>						
39/1		Кристаллические и аморфные тела		Кристаллические и аморфные тела. Виды и типы кристаллических решёток. Дефекты кристаллов. Жидкие кристаллы	Познакомиться с видами твёрдых тел и их структурой	текущий
40/2	январь	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Комбинированный	Работа в термодинамике	Знают формулу для расчёта работы в термодинамике и её графическое истолкование	текущий
41/3	январь	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	комбинированный	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Удельная теплоёмкость	Понимают эквивалентность количества теплоты и работы; физический смысл удельной теплоёмкости	текущий
42/4	январь	Первый закон термодинамики	комбинированный	Первый закон термодинамики и его интерпретация для изопроцессов. Адиабатный процесс.	Знают законы термодинамики и умеют применять для изопроцессов	текущий
43/5	январь	Необратимость процессов в природе. Порядок и хаос.	комбинированный	Теплоёмкость газа при постоянном давлении и объёме. Второй и первый законы термодинамики. Принцип необратимости	Разбор ключевых задач	текущий
44/6	февраль	Принцип действия тепловых двигателей	комбинированный	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Тепловая машина Карно	Знают принцип действия тепловых двигателей; КПД и экологические проблемы, связанные с использованием тепловых двигателей	текущий
45/7	февраль	Решение задач по теме "Тепловые основы термодинамики"	комбинированный	Тепловые машины	Умеют применять полученные знания к решению задач	текущий
46/8	февраль	Контрольная работа № 3 по теме "Основы термодинамики"	Повторительно-обобщающий	Законы термодинамики	Умеют применять теоретические знания на практике	промежуточный
<b>Основы электродинамики (17 ч)</b>						
<b>Электростатика (9 ч)</b>						
47/1	март	Анализ контрольной работы. Электродинамика. Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения	комбинированный	Что такое электродинамика. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения	Знают закон сохранения электрического заряда.	текущий

		электрического заряда.		электрического заряда.		
48/2		Объяснение процесса электризации с точки зрения строения атома	комбинированный	Объяснение процесса электризации с точки зрения строения атома	Уметь объяснять электризацию тел с точки зрения строения атома	текущий
49/3	март	Закон Кулона.	комбинированный	Единицы электрического заряда; закон Кулона; суперпозиция сил Кулона	Знают закон Кулона. Умеют применять теорию на практике	текущий
50/4	март	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	комбинированный	Электрическое поле и линии напряженности. Напряженность поля точечного заряда, сферы, шара и плоскости	Знают формулы для определения напряженности точечного заряда. Имеют понятие о суперпозиции сил	текущий
51/5	март	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	комбинированный	Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции	Знают формулы для определения напряженности заряженного шара	текущий
52/6	март	Проводники и диэлектрики. Поляризация диэлектриков.	комбинированный	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Понимают поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле	текущий
53/7	март	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов.	комбинированный	Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Работа поля по переносу заряда	Понимают, что такое потенциал электрического поля и разность потенциалов; знают формулы вычисления работы электрического поля по переносу зарядов	текущий
54/8	апрель	Конденсаторы. Емкость конденсатора.	комбинированный	Электрическая ёмкость, конденсаторы. Плоские и сферические конденсаторы. Последовательно и параллельно соединенные конденсаторы. Энергия конденсаторов	Знают формулы для определения ёмкости конденсаторов. Умеют рассчитывать энергию заряженных конденсаторов	текущий
55/9	апрель	Контрольное тестирование № 4 по теме "Электростатика"	Повторительно-обобщающий	Основы электростатики	Умеют применять теоретические знания на практике	промежуточный
<b>Законы постоянного тока (8 ч)</b>						
56/1	апрель	Анализ контрольной работы Электрический ток. Сила тока.	комбинированный	Направление тока, действие тока, его плотность и сила	Знают формулы для расчёта плотности и силы тока, их единицы измерения	текущий
57/2	апрель	Закон Ома для участка цепи.	комбинированный	Закон Ома,	Знают формулы закона Ома и рас-	текущий



		Сопротивление.		сопротивление, единицы сопротивления, удельное сопротивление. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость	чета сопротивления проводников; умеют применять их для решения задач	
58/3	апрель	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	комбинированный	Последовательное и параллельное соединение проводников	Умеют рисовать схемы цепей и рассчитывать их параметры. Решение задач на расчёт работы и мощности тока, количества выделенного тепла и параметров цепи при различных соединениях потребителей	текущий
59/4	апрель	Работа и мощность постоянного тока	комбинированный	Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца	Знают формулы на расчёт работы и мощности тока и количества выделенного тепла при прохождении тока по участку цепи. Уметь применять эти формулы при решении задач	текущий
60/5		Закон Ома для полной цепи		Закон Ома для участка цепи, содержащей ЭДС и для полной цепи	Знают формулу закона Ома для полной цепи и умеют рассчитывать параметры цепи, содержащей ЭДС Умеют вести расчёт сложных электрических цепей	текущий
61/6		Лабораторная работа № 5 "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"	Урок практической деятельности	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника-тока	Измеряют ЭДС источника тока и косвенными измерениями определяют его внутреннее сопротивление	промежуточный
62/7	апрель	Лабораторная работа № 6 "Изучение последовательного и параллельного соединения проводников"	Урок практической деятельности	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления	Умеют собирать электрические цепи. Измерять силу тока, напряжение и делают расчет сопротивления	промежуточный
63/8	Май	Контрольная работа № 5 по теме "Законы постоянного тока"	Повторительно-обобщающий	Электродинамика	Умеют применять теоретические знания на практике	итоговый
<b>Электрический ток в различных средах( 5ч)</b>						
64/1	Май	Анализ контрольной работы Электрическая проводимость различных веществ.	комбинированный	Типы веществ по электропроводности. Границы применимости закона Ома. Зависимость сопротивления проводника от	Понимают физическую природу проводимости различных веществ, и в частности , металлов. Знают о зависимости сопротивления проводника от температуры, сверхпроводимости	текущий

				температуры. Сверхпроводимость металлов		
65/2		Электрический ток в полупроводниках	комбинированный	Строение полупроводников. Примесная и собственная проводимости P-n-контакт. Полупроводниковый диод Устройство и принцип действия транзисторов. Транзисторы и фоторезисторы	Знают о природе электрического тока в полупроводниках. Знают устройство и принцип действия транзисторов.полупроводникового диода, его вольтамперной характеристике и применении	текущий
66/3	май	Электрический ток в вакууме	комбинированный	Получение электрического тока в вакууме. Электронные лампы и их применение	Понимают, что такое термоэлектронная эмиссия. Разбираются в вольтамперных характеристиках и применении электронных ламп.	текущий
67/4	май	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	комбинированный	Закон электролиза	Умеют применять закон электролиза	текущий
68/5	май	Электрический ток в газах. Плазма.	комбинированный	Электрический ток в газах. Плазма	Рекомбинация, ионизация газов .самостоятельный, несамостоятельный разряд	текущий

### Методическое обеспечение для учителя:

Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010.

Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
3. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002
4. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
5. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
6. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
7. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

## **Обозначения, сокращения:**

Р. – А.П.Рымкевич. Физика. 10 – 11 классы. Сборник задач. – М.: «Дрофа», 2013.

## **Материально – техническое обеспечение.**

### *Печатные пособия.*

#### I. Таблицы общего назначения.

1. Международная система (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.

#### II. Тематические таблицы.

1. Комплект таблиц. 10 класс.

### *Оборудование*

1. Набор лабораторной оптики.
2. Комплект лабораторного оборудования по теме «Термодинамика»
3. Набор лабораторный «Механика».
4. Набор лабораторный «Электричество»