

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Яровская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждаю:  
Директор: И.А.Филистеева  
Приказ № 2408-20 от «24» 10 2022г

**Рабочая программа по физике  
(базовый уровень)  
10 класс**

с.Яр, 2022 г.

**Рабочая программа по физике среднего общего образования  
(10-11 класс) составлена на основе следующих нормативных  
документов:**

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями на 29 декабря 2014 года и от 31 декабря 2015 года);
3. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) (<http://fgosreestr.ru/>);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
5. Требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
6. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
7. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
8. Санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.4.3648 - 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ;
9. Устава МКОУ «Яровская СОШ»;
10. Учебного плана МКОУ «Яровская СОШ»;
11. Основной образовательной программы ООО СОО МКОУ «Яровская СОШ»

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**:

**смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро,

**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; электрический ток **смысл**

**физических законов** классической механики физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики; и газовые законы; электростатики: закон Кулона, закон Ома

**вклад российских и зарубежных учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

**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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать неизвестные ещё явления;

**приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## Содержание учебного предмета

### 1. Физика и методы научного познания (1 час)

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

### 2. Механика (43 час)

#### **Блок №1. Кинематика материальной точки. (12 часов)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея.

#### *Демонстрации*

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

*Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»*

#### **Учащиеся должны знать и понимать:**

- понятия: механическое движение, тело отсчета, система отсчета, траектория, радиус-вектор, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, равнозамедленное прямолинейное движение;
- понятия: криволинейное движение, движение по окружности;
- модели: материальная точка;
- величины: перемещение, путь, скорость (средняя, мгновенная), ускорение (по плану);
- физический смысл величин: путь, скорость, ускорение; центростремительное ускорение, угловая скорость, частота вращения при движении по окружности, период.
- законы: равномерного прямолинейного движения, равноускоренного прямолинейного движения, равнозамедленного прямолинейного движения; движения по окружности;
- принцип: относительности Галилея.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение;
- описывать и объяснять физические явления: баллистическое движение в поле тяжести Земли;
- проецировать вектора на выбранные оси;
- находить путь перемещения скорости для всех видов движения (аналитически и графически);
- по графику зависимости  $V(t)$  определять перемещение тела при равномерном прямолинейном движении;
- строить график зависимости  $V(t)$  строить график зависимости  $a(t)$ ,  $x(t)$  для всех видов прямолинейного движения;
- строить график зависимости  $S(t)$  строить график зависимости  $x(t)$  для всех видов прямолинейного движения;
- находить графически место и время встречи тел;
- находить аналитически место и время встречи тел;

- приводить примеры относительности механического движения;
- раскрывать физический смысл принципа относительности движения;
- указывать границы и условия применения представления тела материальной точкой;
- выявлять зависимость тормозного пути автомобиля от его скорости.
- измерять: ускорение свободного падения.

## **Блок №2 Динамика. Законы механики Ньютона.(5 часов) Силы в механике.(11 часов)**

Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

### *Демонстрации*

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Л.Р. №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести»

Л.Р. №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»

*Контрольная работа №2 по теме «Динамика».*

### ***Учащиеся должны знать и понимать:***

- понятия: инерциальная система отсчета; сила действия, сила противодействия, гравитация, замкнутая система, деформация;
- первая космическая скорость, трение;
- физические величины: масса, сила;
- сила трения, сила трения скольжения, сила тяжести, вес тела, реакция опоры;
- физический смысл величин: масса, сила.
- принцип: инерция, суперпозиция сил;
- законы: первый, второй, третий Ньютона, Всемирного тяготения.
- физическая постоянная — гравитационная постоянная;
- физический смысл законов: первый, второй, третий Ньютона, Всемирного тяготения, сохранение импульса, сохранения механической энергии.

### ***Учащиеся должны понимать:***

- суть принципа суперпозиции сил;
- физический смысл гравитационной постоянной;
- физическую суть явления инерции.

### ***Учащиеся должны уметь:***

- приводить примеры опытов, позволяющих проверить закон всемирного тяготения;

- использовать теоретические модели объяснять независимость ускорения от массы тел при их свободном падении;
- вычислять ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе;
- делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком или диаграммой;
- указывать условия и границы применения закона сохранения импульса.

### **Блок №3 Законы сохранения (11 часов)**

#### *Демонстрации*

Реактивное движение

Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно

Л.Р. №3 «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости»

*Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»*

#### **Учащиеся должны знать и понимать:**

- абсолютно неупругий удар, абсолютно упругий удар,
- физические величины: (по обобщенному плану) импульс тела, кинетическая и потенциальная энергия; потенциальная энергия деформированной пружины, импульс силы;
- второй закон Ньютона, записанный через изменение импульса тела;

#### **Учащиеся должны понимать:**

- физический смысл энергии.
- векторный характер закона сохранения импульса.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры опытов, позволяющих проверить закон сохранения импульса;
- указывать условия и границы применения закона сохранения импульса.
- физический смысл законов: сохранение импульса, сохранения механической энергии.

### **Блок №4 Статика (4 часа)**

#### *Демонстрации*

Условия равновесия тел.

Л.Р. №4 «Проверка условия равновесия рычага»

#### **Учащиеся должны знать и понимать:**

- Условие равновесия для поступательного движения.
- Центр тяжести тела. Центр тяжести симметричных тел.
- Условие равновесия для вращательного движения. Условие отсутствия вращательного движения
- Момент силы, плечо силы.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- решать задачи на условие равновесия тела при поступательном и вращательном движении,
- производить расчет центра масс системы;
- приводить примеры статического равновесия.

*Самостоятельная работа №1 по теме «Статика»*

### **3. Молекулярная физика (28 часов)**

### **Блок №1. Основы молекулярно-кинетической теории (5 часов) Температура. (3 часа)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства Модель идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

#### *Демонстрации*

Механическая модель броуновского движения.

*Самостоятельная работа №2 по теме: «Молекулярная физика»*

#### **Учащиеся должны знать и понимать:**

- понятия: атомная единица массы, относительная атомная масса, молярная масса. количество вещества, постоянная Авогадро, физическая модель идеального газа,
- статистический метод описания поведения газа, макроскопические и микроскопические параметры. Давление атмосферного воздуха. Давление идеального газа;
- вывод основного уравнения молекулярно – кинетической теории.
- понятие температуры, как меры средней кинетической энергии молекул.
- термодинамическая шкала температур. Абсолютный нуль температуры. Шкалы температур. Связь между температурными шкалами.
- понятия: скорости теплового движения молекул. Статистический интервал. Среднее значение физической величины. Опыт Штерна. Кривая распределения молекул по скоростям. Средняя и наиболее вероятная скорости.
- понятия: концентрация молекул идеального газа при нормальных условиях. Среднее расстояние между частицами идеального газа

#### **Учащиеся должны уметь:**

- Приводить экспериментальные доказательства основных положений теории.
- Решать задачи по молекулярной физике.

### **Блок №2. Уравнение состояния идеального газа (5 часов)**

Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.

#### *Демонстрации*

Изменение 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.

#### **Учащиеся должны знать и понимать:**

- Определение изотермического процесса. Математическое выражение закона Бойля – Мариотта
- Определение изобарного процесса. Математическое выражение закона Гей – Люссака. График изобарного процесса.
- Определение изохорного процесса. Математическое выражение закона Шарля. График

#### **Учащиеся должны уметь:**

- Работать с измерительными приборами: барометр и метр.
- Представлять результаты эксперимента.
- Проводить обсчет погрешностей косвенного измерения;
- Решать задачи на газовые законы

### **Блок №3 Взаимные превращения жидкостей и газов. (4 часа)**

Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

- использовать теоретические модели объяснять независимость ускорения от массы тел при их свободном падении;
- вычислять ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе;
- делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком или диаграммой;
- указывать условия и границы применения закона сохранения импульса.

### **Блок №3 Законы сохранения (11 часов)**

#### *Демонстрации*

Реактивное движение

Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно

Л.Р. №3 «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости»

*Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»*

**Учащиеся должны знать и понимать:**

- абсолютно неупругий удар, абсолютно упругий удар,
- физические величины: (по обобщенному плану) импульс тела, кинетическая и потенциальная энергия; потенциальная энергия деформированной пружины, импульс силы;
- второй закон Ньютона, записанный через изменение импульса тела;

**Учащиеся должны понимать:**

- физический смысл энергии.
- векторный характер закона сохранения импульса.

**Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры опытов, позволяющих проверить закон сохранения импульса;
- указывать условия и границы применения закона сохранения импульса.
- физический смысл законов: сохранение импульса, сохранения механической энергии.

### **Блок №4 Статика (4 часа)**

#### *Демонстрации*

Условия равновесия тел.

Л.Р. №4 «Проверка условия равновесия рычага»

**Учащиеся должны знать и понимать:**

- Условие равновесия для поступательного движения.
- Центр тяжести тела. Центр тяжести симметричных тел.
- Условие равновесия для вращательного движения. Условие отсутствия вращательного движения
- Момент силы, плечо силы.

**Учащиеся должны уметь:**

- решать задачи на условие равновесия тела при поступательном и вращательном движении,
- производить расчет центра масс системы;
- приводить примеры статического равновесия.

*Самостоятельная работа №1 по теме «Статика»*

### **3. Молекулярная физика (28 часов)**

**Учащиеся должны уметь:**

- указывать условия и границы применения закона Гука
- приводить примеры опытов, позволяющих проверить закон Гука;
- использовать теоретические модели кристаллической решётки для объяснения деформаций
- решать задачи на характеристики упругих свойств тела

**Блок №5 Основы термодинамики (10 часов)**

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

*Демонстрации*

Модели тепловых двигателей.

*Контрольная работа №4 «Термодинамика»*

**Учащиеся должны знать и понимать:**

- Понятия: работа газа, внутренняя энергия, количество теплоты, КПД двигателя.
- Способы изменения внутренней энергии газа.
- Первый закон термодинамики.
- Второй закон термодинамики
- Математические формулы для работы, внутренней энергии и количества теплоты
- Принципы работы тепловых двигателей
- Явления: кипения, испарения, плавления, кристаллизации, конденсации

**Учащиеся должны уметь:**

- указывать условия и границы применения законов термодинамики
- применять закон термодинамики к изопроцессам
- приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы термодинамики;
- решать задачи по термодинамике
- решать задачи на расчет КПД
- объяснять процессы, происходящие при фазовых переходах.

**4. Электродинамика (25 часов)**

**Блок №1. Электростатика (13 часов)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле.

*Демонстрации*

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора

Электроизмерительные приборы.

**Учащиеся должны знать и понимать:**

- Понятия: напряженность, Относительная диэлектрическая проницаемость среды, потенциальной энергии взаимодействия точечных зарядов, потенциал, Разность потенциалов, Электрическая емкость
- Источник электрического поля.
- Принцип суперпозиции электростатических полей,
- Линии напряженности и их направление.
- Однородность электростатического поля
- Напряженность поля, созданного заряженной сферой
- Явления: Электростатическая индукция, Электростатическая защита, Поляризация диэлектриков
- Принцип электростатической защиты
- Виды диэлектриков: полярный и неполярный, Проводники, диэлектрики, полупроводники. Различие в строении атомов этих веществ.
- Способ увеличения электроемкости проводника.
- Конденсатор, Электрическая емкость, Электроемкость плоского воздушного конденсатора.
- Вывод формулы потенциальной энергии электростатического поля плоского конденсатора.

**Учащиеся должны уметь:**

- Определять напряженность поля системы зарядов
- Графически изображать электрическое поле
- Эквипотенциальные поверхности.
- Измерять: разность потенциалов.
- Определять электроемкость последовательного и параллельного соединений конденсаторов.

*Контрольная работа №5 «Электростатика»*

**Блок №2. Законы постоянного тока. (10 часов)**

Электрический ток, Закон Ома для полной цепи.

Л.Р. №5 по теме: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Л.Р. №6 по теме: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

*Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»*

**Учащиеся должны знать и понимать:**

- Понятия: Электрический ток, Сила тока, Сопротивление проводника, Напряжение, Удельное сопротивление, Работа электрического тока, Мощность электрического тока, Сторонние силы, ЭДС источника тока, Внутреннее сопротивление.
- Условия возникновения электрического тока, Направление тока
- Закон Ома для однородного проводника
- Зависимость сопротивления от геометрических размеров и материала проводника.
- Последовательное соединение проводников, Параллельное соединение проводников.
- Закон Джоуля – Ленца, Закон Ома для замкнутой цепи с одним источником тока
- Сила тока короткого замыкания.

**Учащиеся должны уметь:**

- объяснять вольт – амперная характеристику проводника.
- решать задачи на расчет электрических цепей различных видов соединений, на закон Ома для полной цепи, на закон Джоуля – Ленца, на расчет мощности.
- Собирать электрические цепи по заданной схеме.

### **Блок №3. Электрический ток в различных средах (2 часа)**

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость

Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка

Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.

Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

Плазма в космическом пространстве

#### ***Учащиеся должны знать и понимать:***

- Электрическая проводимость различных веществ
- Доказательство существования свободных электронов в металлах.
- Носители электрического заряда в веществе
- Зависимость удельного сопротивления от температуры.
- Понятия: Сверхпроводимость. Критическая температура. Термоэлектронная эмиссия.
- Отличие движения заряженных частиц в проводнике и сверхпроводнике.
- Свойства электронных пучков и их применение.
- Электролиты. Электролитическая диссоциация. Закон Фарадея. Постоянная Фарадея.
- Применение электролиза в технике: гальваностегия, гальванопластика, электрометаллургия, рафинирование металлов.
- Электрический разряд в газе. Несамостоятельный и самостоятельный разряды
- Свойства плазмы.

#### ***Учащиеся должны уметь:***

- Объяснить механизмы собственной проводимости - электронной и дырочной.
- Объяснить вольтамперную характеристику p-n перехода.
- Объяснить выпрямление переменного тока. Усилитель на транзисторе.

### **5. Лабораторный практикум (3 часа)**

Л.П. № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Л.П. № 2 «Измерение удельной теплоемкости проводника»

Л.П. № 3 «Измерение жесткости пружины»

### **6. Повторение (1 час)**

### **7. Резерв (2 часа)**

Раздел, тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ	Реализация воспитательного потенциала урока
МЕХАНИКА	46	2	2	<p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА	20	1	1	
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА.	33	2	1	
Повторение	2		1	
Резерв	4			
Всего	105	5	5	

## Календарно - тематическое планирование 10 класс (базовый уровень)

### Введение. Физика и методы научного познания - 1 час

1.	Физика и познание мира. Классическая механика Ньютона и границы её применимости.	
<b>Механика - 43 часа</b>		
2.	Положение тел в пространстве. Система координат. Перемещение Векторные величины. Действия над векторами Проекция вектора на координатные оси.	
3.	Способы описания движения. Система отсчёта. Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	
4.	<b><u>Вводная контрольная работа.</u></b>	
5.	Сложение скоростей Относительность движения.	
6.	Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	
7.	Уравнения движения с постоянным ускорением.	
8.	Решение задач. Уравнения движения с постоянным ускорением.	
9.	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	
10.	<b><u>Контрольная работа №1. Кинематика.</u></b>	
11.	Равномерное движение точки по окружности.	
12.	Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости тела	
13.	Решение задач. Равномерное движение точки по окружности.	
14.	Основное утверждение механики. 1-й закон Ньютона	
15.	Сила Связь между ускорением и силой. 2-й закон Ньютона. Масса тел.	
16.	Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	
17.	Инерциальные системы отсчёта и принцип относительности в механике.	
18.	3-й закон Ньютона.	
19.	Силы в природе. Силы всемирного тяготения Закон всемирного тяготения.	
20.	Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли.	
21.	Решение задач. Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли.	
22.	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Движение тела под действием силы упругости.	
23.	Решение задач. Движение тела под действием силы упругости.	
24.	<b><i>Лабораторная работа №1. Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести.</i></b>	
25.	Сила трения. Трение покоя. Сила сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.	
26.	Решение задач. Сила трения. Трение покоя.	
27.	Решение задач. Динамика	

28.	<b>Контрольная работа №2. Динамика.</b>	
29.	<i>Лабораторная работа №2. Измерение коэффициента трения скольжения.</i>	
30.	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	
31.	Успехи в освоении космического пространства. Решение задач. Закон сохранения импульса.	
32.	Работа силы. Мощность. Решение задач. Работа силы. Мощность.	
33.	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение.	
34.	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	
35.	Решение задач. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	
36.	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием силы трения.	
37.	Решение задач. Закон сохранения энергии в механике.	
38.	<i>Лабораторная работа №2. Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.</i>	
39.	Повторительно-обобщающий урок. Законы сохранения.	
40.	<b>Контрольная работа № 3. Законы сохранения.</b>	
41.	Равновесие тел. Первое условие равновесия твёрдого тела.	
42.	Момент силы. Второе условие равновесия твёрдого тела	
43.	Решение задач. Момент силы.	
44.	<i>Лабораторная работа №3. Проверка условия равновесия рычага.</i>	
<b>Молекулярная физика. 28 часов.</b>		
45.	<i>Самостоятельная работа №1. Статика.</i> Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул	
46.	Броуновское движение Решение задач. Размеры молекул	
47.	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	
48.	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	
49.	Решение задач. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	
50.	Температура и тепловое равновесие. Температура – мера средней кинетической энергии молекул	
51.	Измерение скоростей молекул газа.	
52.	Решение задач	
53.	<i>Самостоятельная работа №2. Молекулярная физика.</i> Уравнение состояния идеального газа	
54.	Решение задач. Уравнение состояния идеального газа.	
55.	Газовые законы. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс	
56.	Решение задач Самостоятельная работа №3. Газовые законы.	
57.	<i>Лабораторная работа №4. Изучение изотермического процесса.</i>	
58.	Внутренняя энергия.	
59.	Работа в термодинамике	
60.	Первый закон термодинамики	

61.	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	
62.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	
63.	Решение задач. Уравнение теплового баланса	
64.	Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	
65.	Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	
66.	Решение задач. Термодинамика.	
67.	<b>Контрольная работа №4. Термодинамика.</b>	
68.	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	
69.	Влажность воздуха и её измерение.	
70.	Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.	
71.	Решение задач. Влажность воздуха и её измерение.	
72.	Кристаллические тела. Аморфные тела.	
<b>Основы электродинамики - 25 часов.</b>		
73.	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация. Закон сохранения электрического заряда.	
74.	Основной закон электростатики – закон Кулона.	
75.	Электрическое поле. Близкодействие и действие на расстоянии.	
76.	Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряжённость поля заряженного шара.	
77.	Решение задач. Напряжённость электрического поля Принцип суперпозиции полей.	
78.	Проводники в электростатическом поле Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков	
79.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов.	
80.	Связь между напряжённостью поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	
81.	Решение задач. Связь между напряжённостью поля и разностью потенциалов.	
82.	Емкость. Единицы ёмкости Конденсаторы.	
83.	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	
84.	Решение задач. Энергия заряженного конденсатора.	
85.	<b>Контрольная работа №5. Электростатика.</b>	
86.	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для его существования тока.	
87.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников.	
88.	Решение задач. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
89.	<b>Лабораторная работа №5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.</b>	
90.	Работа и мощность постоянного тока.	
91.	Решение задач. Работа и мощность постоянного тока.	
92.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	

93.	<i>Лабораторная работа №6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i>	
94.	Решение задач. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
95.	<b>Контрольная работа №6. Законы постоянного тока.</b>	
96.	Электронная проводимость металлов Сверхпроводимость	
97.	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.	
<b>Лабораторный практикум (3 часа)</b>		
98.	Л.П.№1 Изучение движения тела, брошенного горизонтально.	
99.	Л.П.№2Измерение удельной теплоемкости вещества	
100	Л.П.№3Измерение жесткости пружины	
<b>Повторение-1ч.</b>		
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	
102	Анализ контрольной работы	
103-105	Резерв 3 часа	

## ПРИЛОЖЕНИЕ №1

### Перечень контрольных мероприятий, формы.

Контрольные работы	Лабораторные и лабораторно-практические работы	Самостоятельные работы
<b><u>Вводная контрольная работа.</u></b>	<i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести»</i>	<i>Самостоятельная работа №1 по теме «Статика»</i>
<b><u>Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»</u></b>	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>	<i>Самостоятельная работа №2 по теме: «Молекулярная физика»</i>
<b><u>Контрольная работа №2 по теме «Динамика».</u></b>	<i>Лабораторная работа №3 «Проверка условия равновесия рычага»</i>	
<b><u>Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»</u></b>	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение изотермического процесса»</i>	
<b><u>Контрольная работа №4 «Термодинамика»</u></b>	<i>Лабораторная работа №5 по теме: « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</i>	
<b><u>Контрольная работа №5 «Электростатика»</u></b>	<i>Лабораторная работа №6 по теме: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	
<b><u>Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»</u></b>	Л.П.№1 Изучение движения тела, брошенного горизонтально.	
<b><u>Итоговая контрольная работа</u></b>	Л.П.№2Измерение удельной теплоемкости вещества	
	Л.П.№3Измерение жесткости пружины	