

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Бобкова И.А.

УТВЕРЖДЕНО
И. о.директора
Грязнова В.М.

Приказ № 56 от
30.08.2024г.

Рабочая программа по физике. 10 класс.

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне и примерной программы по физике. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

УМК:

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский::Физика – 10, М.: Дрофа, 20013г.
2. Сборник задач по физике: Для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений /авт. А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2012.
3. Поурочные разработки по физике. Волков В.А. М: «ВАКО», 2004 г.
4. Лабораторные и контрольные задания по физике: Тетрадь для учащихся 10 класса. – Саратов: лицей, 2015

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

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

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: *пояснительную записку; основное содержание* с примерным распределением учебных часов по разделам курса; *требования* к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

Физика в данном курсе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Особое внимание при построении курса уделяется тому, что физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Современная физика - быстро развивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияния на многие сферы человеческой деятельности. Курс базируется на том, что физика является экспериментальной наукой, и ее законы опираются на факты, установленные при помощи опытов. Физика — точная наука и изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

Введение в курсе физики 10 класса таких базовых понятий, как атом, вещество и материя, а также понятий: физический термин, физическая величина, гипотеза и эксперимент, измерение и погрешность измерения позволяют в дальнейшем при изложении учебного материала проследивать его связь с современным уровнем науки и с окружающей действительностью.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных явлениях; физических величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, а также для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно учебному плану гимназии для обязательного изучения физики в 10 классе на профильном уровне отводится не менее 170 часов из расчета 5 часов в неделю.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики 10 класса 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;
- 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.

Часть обозначенных в программе лабораторных работ не требуют специальных часов, так как они выполняются в ходе урока при изучении соответствующей темы.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической

деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Требования к уровню подготовки учащихся.

***В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать:***

- ***смысл понятий:*** взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электрический ток;
- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- ***смысл физических законов:*** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка и полной электрической цепи, Джоуля-Ленца, Кулона, Фарадея.

уметь:

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;
- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- ***решать задачи на применение изученных физических законов;***
- ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного

содержания с использованием 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:**
 - ✓ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - ✓ контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - ✓ рационального применения простых механизмов.

Технология обучения

В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

1. Механика
2. Молекулярная физика. Тепловые явления
3. Основы электродинамики.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, закон Кулона, законы Ома.

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

- Классноурочная система
- Лабораторные и практические занятия.
- Применение мультимедийного материала.
- Решение экспериментальных задач.
- Модульно-рейтинговая технология обучения

Содержание

Физика и методы научного познания (2 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. *Границы применимости физических законов и теорий.* *Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Механика (66 ч)

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость.

Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона.

Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации:

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Инертность тел.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Взаимодействие тел.

Невесомость и перегрузка.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Виды равновесия тел.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Изменение энергии тел при совершении работы.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Молекулярная физика. Термодинамика (45ч)

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение, Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Модель опыта Штерна.

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.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.
Явление поверхностного натяжения жидкости.
Кристаллические и аморфные тела.
Объемные модели строения кристаллов.
Модели дефектов кристаллических решеток.
Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.
Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

1. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
2. Измерение модуля упругости резины.

Электродинамика (45ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, p — n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Демонстрации

Электромметр.
Проводники в электрическом поле.
Диэлектрики в электрическом поле.
Конденсаторы.
Энергия заряженного конденсатора.
Электроизмерительные приборы.
Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.
Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.
Собственная и примесная проводимость полупроводников.
Полупроводниковый диод.
Транзистор.
Термоэлектронная эмиссия.
Электронно-лучевая трубка.
Явление электролиза.
Электрический разряд в газе.
Люминесцентная лампа.

Лабораторные работы

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

Практикум 10 ч.

Резерв 2 ч.

Проверка знаний учащихся

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 «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

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 «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

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.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

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

Календарно-тематический план
10 класс, профильный уровень (5 часов в неделю, всего - 170 ч)

Четверти	Пример. сроки	Содержание программы	Кол. часов	Количество лаб. работ	Количество контр. работ
1	2.09	Физика и методы научного познания	2		
		Механика	66		
1	3.09-6.10	Кинематика Кинематика точки Кинематика твердого тела	18 4		1
1-2	6.10-12.11	Динамика Законы механики Ньютона Силы в механики	9 15	1	1
2	17.11-3.12	Законы сохранения в механике Закон сохранения импульса Закон сохранения энергии	4 11	1	1
2	8.12-10.12	Статика. Равновесие абсолютно твердых тел	5		
		Молекулярная физика	45		
2	15.12-29.12	Основы молекулярно-кинетической теории	11		1
3	29.12-14.01	Температура. Энергия теплового движения молекул.	6		
	19.01-21.01	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	5	1	
	26.01-27.01	Взаимные превращения жидкостей и газов	4		1
	28.01-3.02	Твердые тела	4	1	
	3.02-25.02	Основы термодинамики	15		1
		Основы электродинамики	45		
3-4	1.03-12.04	Электростатика	21		1
4	12.04-27.04	Законы постоянного тока	12	2	1
	27.04-11.05	Электрический ток в различных средах	12		1
	12.05-25.05	Практикум	10	10	
		Резерв	2		
		Всего	170	16	9

Фронтальные лабораторные работы:

1. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.
3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
4. Измерение модуля упругости резины.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
6. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Календарно-тематическое планирование

Предмет физика.

Класс 10а

УМК:

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский::Физика – 10, М.: Дрофа, 20013г.
2. Сборник задач по физике: Для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений /авт. А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2012.
3. Поурочные разработки по физике. Волков В.А. М: «ВАКО», 2004 г.
4. Лабораторные и контрольные задания по физике: Тетрадь для учащихся 10 класса. – Саратов: лицей, 2015

Календарно-тематический план

10 класс, профильный уровень (5 часов в неделю, всего - 170 ч)

Четверти	Пример. сроки	Содержание программы	Кол. часов	Количество лаб.работ	Количество контр. работ
1	2.09	Физика и методы научного познания	2		
		Механика	66		
1	3.09-6.10	Кинематика Кинематика точки Кинематика твердого тела	18 4		1
1-2	6.10-12.11	Динамика Законы механики Ньютона Силы в механики	9 15	1	1
2	17.11-3.12	Законы сохранения в механике Закон сохранения импульса Закон сохранения энергии	4 11	1	1
2	8.12-10.12	Статика. Равновесие абсолютно твердых тел	5		
		Молекулярная физика	45		
2	15.12-29.12	Основы молекулярно-кинетической теории	11		1
3	29.12-14.01	Температура. Энергия теплового движения молекул.	6		
	19.01-21.01	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	5	1	
	26.01-27.01	Взаимные превращения жидкостей и газов	4		1
	28.01-3.02	Твердые тела	4	1	
	3.02-25.02	Основы термодинамики	15		1
		Основы электродинамики	45		
3-4	1.03-12.04	Электростатика	21		1
4	12.04-27.04	Законы постоянного тока	12	2	1
	27.04-11.05	Электрический ток в различных средах	12		1
	12.05-25.05	Практикум	10	10	
		Резерв	2		
		Всего	170	16	9

четверть	учебная неделя	РАЗДЕЛ	ТЕМА	102 часа	планируемая дата изучения	фактическая дата изучения	применение ИКТ	примечание
1	1	физика и методы научного познания	1. Физика как наука. 2. Физические законы и теории.	1 2	2.09 2.09			
<u>МЕХАНИКА</u>								
1	1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4 4	кинематика точки	1. Общие сведения о движении. 2. Положение тел в пространстве. Материальная точка. 3. Векторные величины. Действия над векторами. 4. Проекция вектора на координатную ось. 5. Способы описания движения. Система отсчета. 6. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. 7. Перемещение. 8. Уравнение прямолинейного равномерного движения точки. 9. Графическое представление движения. 10. Скорость при неравномерном движении. 11. Относительность движения. 12. Ускорение. Равноускоренное движение. 13. Уравнение движения с постоянным ускорением. 14. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. 15. Решение задач «Прямолинейное равноускоренное движение». 16. Равномерное движение по окружности. 17. Решение задач «Равномерное движение по окружности». 18. Контрольная работа «Кинематика точки».	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	3.09 8.09 8.09 9.09 9.09 10.09 15.09 15.09 16.09 16.09 17.09 22.09 22.09 23.09 23.09 24.09 29.09 29.09		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации,	

	5 5 5 5	кинематика твёрдого тела	1. Движение тел. Поступательное движение. 2. Вращательное движение твёрдого тела. 3. Угловая и линейная скорости тела. 4. Решение задач «Угловая и линейная скорости тела». Итоги модуля №1	21 22 23 24	30.09 30.09 1.10 6.10		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
			динамика					
1	5 6 6 6 6 7 7 7	законы Ньютона	1. Первый закон Ньютона. 2. Сила. 3. Ускорение тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона. 4. Инертность тел. Масса тел. 5. Третий закон Ньютона. 6. ИСО и принцип относительности 7. Решение задач «Законы Ньютона». 8. Решение задач «Законы Ньютона». 9. Решение задач «Законы Ньютона».	25 26 27 28 29 30 31 32 33	6.10 7.10 7.10 8.10 13.10 13.10 14.10 14.10 15.10		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
1 2	7 7 8 8 8 8 8 9 9 9 9	силы в механике	1. Силы в природе. Гравитационные силы. 2. Закон всемирного тяготения. 3. Решение задач «Закон всемирного тяготения». 4. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. 5. Решение задач «Сила тяжести. Вес тела». 6. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. 7. Решение задач «ИСЗ». 8. Деформация. Сила упругости. 9. Движение тела под действием силы упругости. Закон Гука. 10. Решение задач «Закон Гука». 11. ЛР «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и силы тяжести».	34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44	20.10 20.10 21.10 21.10 22.10 27.10 27.10 28.10 28.10 29.10 10.11		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	

	9		12. Сила трения. Трение покоя.	45	10.11			
	10		13. Сила сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	46	11.11			
	10		14. Решение задач «Сила трения».	47	11.11			
	10		15. Контрольная работа «Силы в механике». Итоги модуля №2	48	12.11			
2	10	законы сохранения	1. Сила и импульс.	49	17.11		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
	10		2. Закон сохранения импульса.	50	17.11			
	11		3. Реактивное движение.	51	18.11			
	11		4. Решение задач «Закон сохранения импульса».	52	18.11			
	11		5. Работа силы. Решение задач.	53	19.11			
	11		6. Мощность. Решение задач.	54	24.11			
	11		7. Энергия. Решение задач	55	24.11			
	12		8. Работа силы тяжести. Решение задач	56	25.11			
	12		9. Работа силы упругости. Решение задач	57	25.11			
	12		10. Закон сохранения энергии.	58	26.11			
	12		11. Работа силы трения.	59	1.12			
	12		12. ЛР «Изучение закона сохранения механической энергии».	60	1.12			
	13		13. Решение задач «Закон сохранения энергии».	61	2.12			
	13		14. Решение задач «Закон сохранения энергии».	62	2.12			
	13		15. Контрольная работа «Законы сохранения».	63	3.12			
2	13	Статика. Равновесие абсолютно твердых тел	1. Равновесие тел.	64	8.12		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
	13		2. Первое условие равновесия твердого тела.	65	8.12			
	14		3. Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела	66	9.12			
	14		4. Решение задач «Условия равновесия твердого тела».	67	9.12			
	14		5. Решение задач «Условия равновесия твердого тела». Итоги модуля №3	68	10.12			
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА								
2	14	основы МКТ	1. Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ.	69	15.12		ЦОР, ОСМ модули, Электронный	

	14		2. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ.	70	15.12		учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
	15		3. Масса молекул. Количество вещества.	71	16.12			
	15		4. Решение задач «Основные положения МКТ»	72	16.12			
	15		5. Силы взаимодействия молекул. Строение газов, жидкостей и твердых тел.	73	17.12			
	15		6. Идеальный газ.	74	22.12			
	15		7. Основное уравнение МКТ,	75	22.12			
	16		8. Решение задач «Основное уравнение МКТ».	76	23.12			
	16		9. Решение задач «Основное уравнение МКТ».	77	23.12			
	16		10. Решение задач «Основное уравнение МКТ».	78	24.12			
	16		11. Контрольная работа «Основы МКТ». Итоги модуля №4	79	29.12			
3	16	температура	1. Температура и тепловое равновесие.	80	29.12		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
	17		2. Определение температуры.	81	12.01			
	17		3. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	82	12.01			
	17		4. Решение задач «Температура – мера средней кинетической энергии».	83	13.01			
	17		5. Измерение скоростей молекул газа.	84	13.01			
	17		6. Решение задач «Измерение скоростей молекул газа».	85	14.01			
3	18	газовые законы	1. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	86	19.01		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
	18		2. Изопроцессы и их законы.	87	19.01			
	18		3. Решение задач «Изопроцессы и их законы».	88	20.01			
	18		4. ЛР «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	89	20.01			
	18		5. Решение задач «Изопроцессы и их законы».	90	21.01			
3	19	взаимные превращения жидкостей и газов	1. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	91	26.01		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10»,	
	19		2. Влажность воздуха.	92	26.01			
	19		3. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного	93	27.01			

	19		натяжения. 4. Контрольная работа «Свойства газов и жидкостей».	94	27.01		Авторские презентации, ученические презентации	
3	19 20 20 20	твердые тела	1. Механические свойства твердых тел. 2. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание. 3. ЛР «Измерение модуля упругости резины». 4. Решение задач «Механические свойства твердых тел». Итоги модуля №5	95 96 97 98	28.01 2.02 2.02 3.02		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
3	20 20 21 21 21 21 21 22 22 22 22 22 23 23 23	термодинамика	1. Внутренняя энергия. 2. Работа в термодинамике. 3. Решение задач «Работа в термодинамике». 4. Первый закон термодинамики. 5. Решение задач «Первый закон термодинамики». 6. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. 7. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. 8. Решение задач «Уравнение теплового баланса». 9. Необратимость процессов в природе. 10. Решение задач «Уравнение теплового баланса». 11. Принцип действия тепловых двигателей. КПД. 12. Значение тепловых двигателей, охрана окружающей среды. 13. Решение задач «КПД тепловых двигателей». 14. Решение задач «Основы термодинамики». 15. Контрольная работа «Основы термодинамики». Итоги модуля №6	99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113	3.02 4.02 9.02 9.02 10.02 10.02 11.02 16.02 16.02 17.02 17.02 18.02 24.02 24.02 25.02		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ								
3	23 23 24	электростатика	1. Электрический заряд и элементарные частицы. 2. Закон Кулона. 3. Решение задач «Закон Кулона»	114 115 116	1.03 1.03 2.03		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник	

3	24		4. Электрическое поле.	117	2.03		«Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
	24		5. Силовая характеристика эл. поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии эл. поля.	118	3.03			
	24		6. Решение задач «Напряженность электрическое поле»	119	7.03			
	24		7. Решение задач «Напряженность электрическое поле»	120	9.03			
	25		8. Проводники в эл. поле.	121	9.03			
	25		9. Диэлектрики в эл. поле.	122	10.03			
	25		10. Решение задач «Проводники и диэлектрики в эл. поле.	123	15.03			
	25		11. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном эл.ст.поле.	124	15.03			
	25		12. Потенциал эл.ст поля.	125	16.03			
	26		13. Решение задач «Потенциальная энергия заряженного тела в эл. поле.	126	16.03			
	26		14. Решение задач «Потенциал эл.ст поля».	127	17.03			
	26		15. Емкость. Конденсаторы.	128	31.03			
	26		16. Энергия заряженного конденсатора.	129	5.04			
	26		17. Решение задач «Емкость. Конденсаторы».	130	5.04			
	27		18. Решение задач «Энергия заряженного конденсатора».	131	6.04			
	27		19. Решение задач «Электрический заряд. Электрическое поле».	132	6.04			
	27		20. Решение задач «Электрический заряд. Электрическое поле».	133	7.04			
	27		21. Контрольная работа «Электрический заряд. Электрическое поле».	134	12.04			
	27		Электрическое поле». Итоги модуля №7					
4	28	законы постоянного тока	1. Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	135	12.04		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
	28		2. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников.	136	13.04			
	28		3. Решение задач «Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников».	137	13.04			
	28		4. Работа и мощность постоянного тока.	138	14.04			
	28		5. Решение задач «Работа и мощность постоянного тока».	139	19.04			
	29		6. ЛР «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	140	19.04			

	29		7. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	141	20.04			
	29		8. Решение задач «Закон Ома для полной цепи».	142	20.04			
	29		9. Решение задач «Закон Ома для полной цепи».	143	21.04			
	29		10. ЛР «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».	144	26.04			
	30		11. Решение задач «Законы электрического тока».	145	26.04			
	30		12. Контрольная работа «Законы электрического тока».	146	27.04			
			Итоги модуля №8					
4	30	Электрический ток в различных средах-	1. Электрическая проводимость различных веществ. Электрическая проводимость металлов.	147	27.04		ЦОР, ОСМ модули, Электронный учебник «Физика-10», Авторские презентации, ученические презентации	
	30		2. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	148	28.04			
	30		3. Электрический ток в полупроводниках.	149	2.05			
	31		4. Примесная проводимость полупроводников. р- n переход.	150	3.05			
	31		5. Полупроводниковый диод. Транзистор.	151	3.05			
	31		6. Применение полупроводниковых приборов.	152	4.05			
	31		7. Электрический ток в вакууме. ЭЛТ.	153	4.05			
	31		8. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	154	5.05			
	32		9. Электрический ток в газах.	155	10.05			
	32		10. Решение задач. Обобщение материала по теме «Электрический ток в различных средах».	156	10.05			
	32		11. Решение задач «Электрический ток в различных средах».	157	11.05			
	32		12. Контрольная работа «Электрический ток в различных средах».	158	11.05			
	32		Итоги модуля №9					
4	33-34		ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ. Итоги модуля №10	10 ч.				
			1. №1		12.05			
			2. №2		12.05			
			3. №3		17.05			
			4. №4		17.05			
			5. №5		18.05			
			6. №6		18.05			

			7. №7 8. №8 9. №9 10. №10		19.05 24.05 24.05 25.05			
4	34		1. Обобщающее повторение по теме «Механика. Молекулярная физика». 2. Обобщающее повторение по теме «Электродинамика».	169 170	25.05 26.05			

