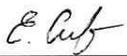


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5

Рассмотрена на заседании МО	Согласована	Утверждена
Руководитель МО	Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ № 5	Директор МБОУ СОШ №5
 /Скулкина Т.Г. (подпись) ФИО	 /Сивченко Е.И.. (подпись) ФИО	 /Павлов В.Е. (подпись) №5 ФИО
Протокол от «21» мая 2021г. № 4	«25» мая 2021г.	«31» мая 2021г.

Документ подписан усиленной
квалифицированной электронной подписью
Павлов Валерий Евгеньевич
Директор
МБОУ СОШ № 5
Серийный номер:
05DDA3800008AD20A94C03E858965F04F7
Срок действия с 12.04.2021 до 12.04.2022
Подписано: 15.10.2021 13:15 (UTC)

РАБОЧАЯ ПРОГРА

Предмет: физика (углубленный уровень)

Класс: 10

Количество часов в неделю: 5 часов

Количество часов за учебный год: 175 часов

Составитель: Скулкина Татьяна Геннадьевна

(Фамилия, имя, отчество)

г. Светлый
2021/2022 учебный год

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике (углубленный уровень) для 10 класса составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года №1645, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года №1578, с учетом примерной программы среднего общего образования по физике (Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10-11 классы: проект. – М.: Просвещение, 2010 г.) на основе авторской программы Ю. И. Дика, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина, В. А. Орлова, А. А. Пинского (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7—11 кл. / сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов.—2-е изд., стереотип. —М. : Дрофа, 2009).

Предусматривает изучение предмета на углубленном уровне.

Ориентирована на УМК:

Учебник

1. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений и школ с углубл. изучением физики : профил. уровень /[О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, Э.Е. Эвенчик и др.]; под ред. А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина. –12-е изд. –М.: Просвещение, 2014.

Задачник

2. Кирик Л.А.Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. — М.: Илекса, 2014.
3. Рымкевич А.П. Физика.Задачник 10-11 классы. –М.: Дрофа, 2008.
4. Турчина Н.В., Рудакова О.И., Суров О.И. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2004.

Методическое пособие для учителя

5. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Углубленное изучение физики в 10-11 классах. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2006.
6. Шилов В.Ф. Физика 10-11 кл.: поуроч. планирование: пособие для учителей общеобразоват. организаций – М.: Просвещение, 2013.

Раздел II. Планируемые результаты

Личностными результатами обучения физике в 10 классе являются:

- положительное отношение к российской физической науке;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в 10 классе являются:

- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение интеллектуальными операциями
- формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии —в межпредметном и метапредметном контекстах;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);
- умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;
- использование различных источников для получения физической информации;
- умение выстраивать эффективную коммуникацию.

Предметными результатами обучения физике 10 классе представлены по разделам.

Раздел 1. Физика как наука. Методы научного познания природы.

- давать определения понятий: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины и их условные обозначения, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- использовать идею атомизма для объяснения структуры вещества.

Раздел 2. Механические явления

- давать определения понятиям и величинам: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движения, равнопеременное движение, периодическое (вращательное и колебательное) движение, гармонические колебания; инерциальная система отсчета, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения, вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения; замкнутая система, реактивное движение; потенциальные силы, консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары; импульс силы, импульс тела, работа силы; потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия; мощность;
- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорения, период и частота вращения, угловая и линейная скорости;
- разъяснять основные положения кинематики;

- описывать демонстрационные опыты Галилея для исследования явления свободного падения тел; описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения и изучению движения тела, брошенного горизонтально;
- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе, сравнивать их траектории;
- формулировать принцип инерции, принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука;
- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения; наблюдать и интерпретировать результаты демонстрационного опыта, подтверждающего закон инерции;
- исследовать движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости;
- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;
- объяснять принцип действия крутильных весов;
- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;
- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;
- объяснять принцип реактивного движения;
- описывать эксперимент по проверке закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости;
- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики;
- применять полученные знания для решения практических задач.

Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика

- давать определения понятиям и величинам: молекула, атом, изотоп, относительная атомная масса, дефект массы, моль, постоянная Авогадро, фазовый переход, ионизация, плазма; температура тела, абсолютный нуль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы; теплообмен, теплоизолированная система, адиабатный процесс, тепловые двигатели, замкнутый цикл, необратимый процесс; физическим величинам: внутренняя энергия, количество теплоты, КПД теплового двигателя; плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления, кристаллическая решетка, элементарная ячейка, монокристалл, поликристалл, аморфные тела, композиты, полиморфизм, анизотропия, изотропия, деформация (упругая, пластическая); насыщенный пар, испарение, кипение, конденсация, удельная теплота парообразования, температура кипения, точка росы, давление насыщенного пара, относительная влажность воздуха;
- разъяснять основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах;
- формулировать условия идеальности газа;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие установить для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой; эксперимент по изучению изотермического процесса в газе;
- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- представить распределение молекул идеального газа по скоростям;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;

- наблюдать и интерпретировать результаты опытов, иллюстрирующих изменение внутренней энергии тела при совершении работы, явление диффузии;
- объяснять принцип действия тепловых двигателей;
- оценивать КПД различных тепловых двигателей;
- формулировать законы термодинамики;
- делать вывод о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять полученные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Раздел 4. Электродинамика

- давать определения понятиям и величинам: эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники; физическим величинам: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора; электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников, электролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, электролиз; сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока; собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, p—n-переход, запирающий слой, выпрямление переменного тока, транзистор; электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания;
- наблюдать и интерпретировать явление электростатической индукции;
- описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;
- объяснять зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними;
- применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее электрических явлений.
- формулировать законы Ома для однородного проводника, для замкнутой цепи с одним и несколькими источниками, закон Фарадея правила Кирхгофа;
- рассчитывать ЭДС гальванического элемента;
- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра, по измерению ЭДС и внутреннего сопротивления проводника;
- наблюдать и интерпретировать тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю;
- использовать закон Джоуля—Ленца для расчета электрических цепей;
- объяснять принцип действия полупроводникового диода, транзистора.
- описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом, опыты Генри, явление электромагнитной индукции;
- использовать на практике токи замыкания и размыкания;
- приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике.

Раздел III. Содержание учебного предмета

Основное содержание (по темам или разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Раздел 1. Физика как наука. Методы научного познания природы	
<p>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.</p>	<p>Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений. Представлять границы погрешностей измерений при построении графиков.</p> <p>Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Предлагать модели явлений.</p> <p>Указывать границы применимости физических законов.</p> <p>Излагать основные положения современной научной картины мира.</p> <p>Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p>
Раздел 2. Механика	
<p>Механическое движение и способы его описания. Материальная точка как пример физической модели. Траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение.</p> <p>Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.</p> <p>Основные понятия и законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Сила. Силы упругости. Силы трения. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Границы применимости законов Ньютона. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.</p> <p>Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость.</p> <p>Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.</p> <p>Закон сохранения импульса.</p> <p>Кинетическая энергия поступательного движения. Работа. Потенциальная энергия тела в поле силы тяжести. Потенциальная энергия упругой деформации. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</p> <p>Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Математический маятник. Превращения энергии при свободных колебаниях. Резонанс.</p>	<p>Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей</p> <p>Измерять массу тела.</p> <p>Измерять силы взаимодействия тел.</p> <p>Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений.</p> <p>Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Проверять экспериментально результаты теоретических расчётов значений действующих сил и ускорений взаимодействующих тел.</p> <p>Применять закон всемирного тяготения при расчётах сил и ускорений взаимодействующих тел</p> <p>Измерять импульс тела. Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p> <p>Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</p> <p>Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</p>

<p>Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.</p> <p>Падение тел в воздухе и в вакууме.</p> <p>Явление инерции.</p> <p>Сравнение масс взаимодействующих тел.</p> <p>Второй закон Ньютона.</p> <p>Измерение сил.</p> <p>Сложение сил.</p> <p>Взаимодействие тел.</p> <p>Невесомость и перегрузка.</p> <p>Зависимость силы упругости от деформации.</p> <p>Силы трения.</p> <p>Условия равновесия тел.</p> <p>Реактивное движение.</p> <p>Изменение энергии тел при совершении работы.</p> <p>Взаимные превращения потенциальной и кинетической энергий.</p> <p>Свободные колебания груза на нити и на пружине.</p> <p>Запись колебательного движения.</p> <p>Вынужденные колебания.</p> <p>Резонанс.</p> <p>Автоколебания.</p> <p>Поперечные и продольные волны.</p> <p>Отражение и преломление волн.</p> <p>Дифракция и интерференция волн.</p> <p>Частота колебаний и высота тона звука.</p> <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> Измерение массы. Измерение сил и ускорений. Измерение импульса. 	<p>Применять закон сохранения момента импульса при расчётах результатов взаимодействий тел в замкнутых системах.</p> <p>Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле.</p> <p>Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела.</p> <p>Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p> <p>Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины.</p> <p>Вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жёсткости пружины.</p> <p>Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</p>
<p>Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика</p>	
<p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Экспериментальные доказательства молекулярно-кинетической теории. Модель идеального газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц.</p> <p>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в газах. Границы применимости модели идеального газа.</p> <p>Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Свойства поверхности жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.</p> <p>Кристаллические тела. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Получение и применение кристаллов. Жидкие кристаллы.</p> <p>Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Работа при изменении объема газа. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Теплоемкость газов и твердых тел. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Принцип</p>	<p>Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно-кинетической теории. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.</p> <p>Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании использования уравнения состояния идеального газа.</p> <p>Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Исследовать экспериментально зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы</p> <p>Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества</p> <p>Измерять влажность воздуха.</p> <p>Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи.</p> <p>Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей.</p> <p>Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Рассчитывать изменения внутренней энергии тел,</p>

<p>действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Холодильные машины. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Тепловые машины и охрана природы.</p> <p>Демонстрации</p> <p>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. Объемные модели строения кристаллов. Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении. Модели тепловых двигателей.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>4.Измерение давления газа. 5.Наблюдение роста кристаллов из раствора. 6.Измерение удельной теплоты плавления льда.</p>	<p>работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости $p(V)$. Вычислять работу газа, совершённую при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p>
<p>Раздел 4. Электродинамика</p> <p>Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь разности потенциалов и напряженности электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Условия существования постоянного электрического тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников в электрической цепи. Правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Электрический ток в металлах. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Элементарный электрический заряд. Электрический ток в газах. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электрон. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Магнитное взаимодействие токов. Магнитная индукция. Сила Ампера. Магнитное поле тока. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электроизмерительные приборы. Электрический двигатель постоянного тока. Закон электромагнитной индукции. Магнитный поток. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электрический генератор постоянного тока.</p>	<p>Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов. Измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора. Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Выполнить расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Определять температуру нити накаливания. Измерять электрический заряд электрона. Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током, в магнитном поле. Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Вычислять энергию магнитного поля. Объяснить принцип действия электродвигателя. Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснить принцип действия генератора электрического тока. Использовать основных понятий и физических величин, характеризующих явления в полупроводниках. Объяснять влияния внешних условий на проводимость полупроводников с использованием понятий. Объяснять явления, происходящих в $p-n$-переходе. Описывать явление электролитической диссоциации, формулировать законы Фарадея.</p>

<p>Магнитная запись информации. Демонстрации Электрометр. 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. Полупроводниковый диод. Транзистор. Явление электролиза. Электрический разряд в газе. Люминесцентная лампа. Термоэлектронная эмиссия. Электронно-лучевая трубка. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитные свойства вещества. Магнитная запись звука. Лабораторные работы 7.Измерение электроемкости конденсатора. 8.Измерение силы тока и напряжения. 9.Измерение электрического сопротивления с помощью омметра. 10.Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. 11.Измерение магнитной индукции 12.Измерение электрического заряда одновалентного иона.</p>	<p>Использовать основные понятия и физические величин, описывающие проводимость газов.</p>
Раздел 5. Повторение	
Повторение курса физики 10 класса. Практикум по решению задач	
Раздел 6. Физический лабораторный практикум	

Раздел IV. Основные формы организации учебных занятий

Основной формой учебных занятий является урок: урок усвоения новой учебной информации; урок формирования практических умений и навыков учащихся; урок совершенствования и знаний, умений и навыков; урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; урок проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лабораторные работы, зачеты.

Раздел V. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов (или тем)	Общее количество часов на изучение раздела (тем)	Из них (перечислить виды практической части программы)		
			Лабораторных работ	Практических работ	Контроль знаний (вид)
1	Физика как наука. Методы научного познания природы	3			
2	Механика	51	Лабораторная работа «Измерение массы»; Лабораторная работа «Измерение сил и ускорений». Лабораторная работа «Измерение импульса тела».		Контрольная работа «Кинематика»; Входной мониторинг Контрольная работа «Механика».
3	Молекулярная физика. Термодинамика	29	Лабораторная работа «Измерение давления газа»		Контрольная работа «Молекулярная физика»
4	Электродинамика	57	Лабораторная работа «Измерение емкости конденсатора»; Лабораторная работа «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»; Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»; Лабораторная работа «Измерение магнитной индукции»; Лабораторная работа «Измерение электрического заряда одновалентного иона».		Контрольная работа «Электростатика»; Контрольная работа «Законы постоянного тока». Контрольная работа «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».
5	Физический лабораторный практикум	12			
6	Повторение.	23			Экзаменационная работа №1 (зимняя сессия) Экзаменационная работа №2 (летняя сессия)
	Итого	175	10		Тематические контрольные работы 6 Административные контрольные работы 3