

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

* федерального компонента государственного стандарта общего образования,
* примерной программы по физике основного общего образования (составители: Ю. И. Дик, В. А. Коровин)
* федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022-2023 учебный год,
* с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
* авторской программы «Физика, 10 – 11», авт. Г. Я. Мякишев.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника ***научным методом познания****,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире*.*

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в данной рабочей программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В 10 КЛАССЕ:**
2. **Личностные результаты обучающихся 10 класса, 2022/23 учебный год:**

* сформированность у выпускника познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убежденность выпускника в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность выпускника в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность выпускника к выбору жизненного пути в соответствии с личностными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности выпускников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование у выпускников ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

1. **Метапредметные результаты обучающихся 10 класса, 2022/23 учебный год:**

* овладение выпускниками навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание выпускником различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* развитие у выпускников монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование у выпускников умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

1. **Предметные результаты обучающихся 10 класса, 2022/23 учебный год:**

* выпускник получит знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* выпускник будет уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* выпускник будет уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* выпускник будет уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* у выпускника сформируются убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* выпускник получит развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* у выпускника будут сформированы коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| • распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;  • описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;  • распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;  • различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;  • анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;  • решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. | • использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;  • приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;  • приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;  • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины |
|  |  |

1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

**Введение. Физика и методы научного познания**

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.

Основные виды деятельности: понимают смысл понятия «физическое явление», знают роль эксперимента и теории в процессе познания.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок.

1. **Кинематика**

Механическое движение и его виды. Векторные величины. Проекции вектора на координатные оси и действия над ними. Равномерное прямолинейное движение. Уравнение равномерного движения. Графики движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения. Относительность механического движения. Свободное падение тел. Равномерное движение по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Основные виды деятельности: знают понятие механического движения, его виды, основные характеристики: путь, перемещение, скорость, ускорение. Умеют выполнять действия с векторными величинами, находить проекции вектора на координатные оси. Демонстрируют знания о равномерном, неравномерном и равноускоренном прямолинейном движении, решают задачи, умеют составлять уравнение движения, строить различные графики, анализировать графики. Рассматривают свободное падение тел как равноускоренное движение, выводят формулы решают задачи. Знают формулы для определения периода, частоты, ускорения, линейной и угловой скорости, различают поступательное движение и вращательное. Демонстрируют умение решать задачи разных типов, выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий, осознают качество и уровень усвоения учебного материала.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования.

**2.Законы механики. Законы**

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Основные виды деятельности: понимают смысл понятий: взаимодействие тел, инерция, инертность, приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета, знают законы Ньютона. Демонстрируют знания о силах в природе, умеют находить равнодействующую силу. Анализируют свойства тел, механические явления и процессы, используя I, II и III законы Ньютона, принцип относительности Галилея, умеют решать задачи на применение законов Ньютона.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования.

**3.Силы в механике**

Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Сила реакции опоры. Невесомость и перегрузки. Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Движение тела под действием нескольких сил.

Основные виды деятельности: объясняют природу гравитационного взаимодействия, понимают физический смысл гравитационной постоянной, умеют решать задачи на применение формул. Знают формулу для расчета силы тяжести, направление силы тяжести, ускорение свободного падения на разных широтах, на различных планетах. Знают определение деформации, виды деформации, силу упругости, закон Гука, решают задачи. Знают определение силы трения, виды трения, формулу для расчета силы трения. Учатся решать задачи на движение тела под действием нескольких сил.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования.

**4.Законы сохранения в механике**

Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела, поднятого над землей. Работа силы упругости. Потенциальная энергия деформированного тела. Закон сохранения и превращения энергии.

Основные виды деятельности: знают смысл физических величин: импульс тела, импульс силы, закон сохранения импульса, границы применимости закона. Применяют закон сохранения импульса для реактивного движения, знают устройство ракеты, приводят примеры реактивного движения. Приводят примеры механической работы, определяют возможность совершения механической работы, рассматривают мощность как быстроту совершения работы. Знают понятие кинетической энергии тела, применяют теорему о кинетической энергии тела для решения задач. Знают понятие потенциальной энергии тела, умеют рассчитывать работу силы тяжести и силы упругости.Знают закон сохранения энергии и границы его применимости, умеют решать задачи на применение закона.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования.

**5. Основы молекулярно–кинетической теории**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения МКТ. Характеристики молекул. Движение и взаимодействие молекул. Диффузия. Броуновское движение. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Термодинамическая шкала температур. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Основные виды деятельности: знают основные положения МКТ, характеристики молекул, атомистическую гипотезу строения вещества и ее экспериментальное доказательство. Умеют описывать свойства твердых тел, жидкостей и газов на основе МКТ, знают виды агрегатных состояний вещества. Знают понятие идеального газа, связь макроскопических и микроскопических параметров, основное уравнение МКТ идеального газа, умеют решать задачи. Анализируют состояние теплового равновесия вещества, понимают смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц. Знают методы определения скоростей молекул газа, решают задачи. Знают физический смысл понятий: давление, объем, температура, уравнение состояния идеального газа, умеют решать задачи. Рассматривают изопроцессы в газах, графики изопроцессов, решают задачи на интерпретацию графиков, расчетные задачи.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования.

**6. Свойства твердых тел, жидкостей и газов**

Реальный газ. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Зависимость температуры кипения от внешнего давления. Влажность воздуха. Психрометр. Точка росы. Гигрометр. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Механическое напряжение. Закон Гука. Модуль Юнга.

Основные виды деятельности: знают понятия: насыщенный пар, ненасыщенный пар, зависимость давления насыщенного пара от температуры, зависимость температуры кипения от внешнего давления. Знают понятия: влажность воздуха, точка росы, умеют пользоваться психрометром, понимают значение влажности воздуха в жизни человека. Понимают различие между кристаллическими и аморфными телами, умеют приводить примеры, знают о свойствах кристаллических тел. Знают понятия: механическое напряжение, формулируют закон Гука, приводят примеры материалов с различной прочностью. Решают задачи разных типов, выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий, осознают качество и уровень усвоения учебного материала.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования

**7. Основы термодинамики**

Внутренняя энергия. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики и его применение к различным изопроцессам. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Основные виды деятельности: знают формулу для расчета внутренней энергии одноатомного идеального газа, умеют решать задачи. Знают формулу для расчета работы в термодинамике и ее графическое истолкование. Понимают эквивалентность количества теплоты и работы, физический смысл удельной теплоемкости вещества, умеют составлять уравнение теплового баланса. Знают первый закон термодинамики и умеют применять его для изопроцессов, решают задачи. Знают второй закон термодинамики, принцип действия тепловых двигателей, КПД теплового двигателя и экологические проблемы, связанные с использованием тепловых двигателей.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования.

**8. Основы электродинамики**

Элементарный электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики. Однородное электростатическое поле. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.

Основные виды деятельности: понимают смысл физических величин: заряд, элементарный заряд, знают закон сохранения электрического заряда, объясняют процесс электризации тел. Знают закон Кулона, единицы электрического заряда, суперпозицию сил Кулона. Знают понятие напряженности электрического поля, принцип суперпозиции полей, умеют изображать поля графически. Умеют объяснять поведение проводников и диэлектриков в электростатическом поле. знают принцип электростатической защиты. Понимают, что такое потенциал электрического поля и разность потенциалов, знают формулу вычисления работы электрического поля по перемещению зарядов. Знают формулы для определения электроемкости, умеют рассчитывать энергию заряженного конденсатора, приводят примеры применения конденсаторов.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования.

**9. Законы постоянного тока.**

Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Основные виды деятельности: знают определение электрического тока, силы тока, условия, необходимые для существования электрического тока, направление электрического тока, напряжение, единицы измерения. Знают формулировку и математическое выражение закона Ома для участка цепи, формулу для расчета сопротивления проводников. Знают законы последовательного и параллельного соединение проводников, умеют решать задачи. Знают формулы для расчета работы и мощности, количества теплоты при прохождении по участку тока, умеют применять эти формулы. Знают формулу закона Ома для полной цепи, умеют рассчитывать параметры цепи, содержащей ЭДС. Уметь решать задачи на расчет электрических цепей.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования

**10. Электрический ток в различных средах.**

Основные положения электронной теории проводимости металлов. Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза Фарадея. Заряд электрона. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Плазма.

Основные виды деятельности: понимают физическую природу проводимости различных веществ, знают границы применимости закона Ома. Знают формулу зависимости сопротивления металлического проводника от температуры, понимают, что такое сверхпроводимость. Знают строение полупроводников, собственную и примесную проводимость полупроводников. Знают природу электрического тока в газах, жидких проводниках, понимают, что такое электролиз и приводят примеры применения электролиза. Понимают физическую природу самостоятельного и несамостоятельного разрядов. Демонстрируют знания по теме: "Электрический ток в различных средах", осознают качество и уровень усвоения учебного материала.

Формы организации учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция, тесты, индивидуальные работы по карточкам, работа с текстом, самостоятельные работы, лабораторные и контрольные работы, проекты и исследования.

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ,**

**в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

1.Опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;

2.Трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;

3. Опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;

4.Опыт природоохранных дел;

5. Опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;

6.Опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;

7. Опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества,

8. Опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;

9. Опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

10.Опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;

11. Опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Раздел/тема** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)** | **Количество часов, отводимых на** | | | | | | **Целевые приоритеты воспитания** |
| **контрольные работы** | | | **практические, самостоятельные,**  **тестирование и т.п.** | | **проектную и исследовательскую деятельность** |
| 1. | Механическое движение. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.  Равномерное прямолинейное движение. Уравнение движения  Сложение скоростей. Примеры решения задач.  Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением.  ПРЗ прямолинейное равноускоренное движение.  Движение тела с постоянным ускорением свободного падения.  Равномерное движение по окружности.  Кинематика абсолютно твердого тела. ПРЗ «Кинематика» абсолютно твердого тела"  Контрольная работа на тему «Кинематика точки и твердого тела». |  | Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли.  Кинематика (9 часов)  Производить измерения физических величин.  Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.  Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.  Описывать равноускоренное движение с помощью кинематических характеристик  Решать задачи с использованием геометрического подхода  Решать задачи с использованием геометрического подхода | 1 | | | 3 | |  | 6 |
| 2. | Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы.  Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона..  ПРЗ "Второй закон Ньютона"  Самостоятельная работа на тему " Второй закон Ньютона" |  | Понимать смысл физических величин  Формулировать и понимать смысл законов механики  Решать задачи с использованием основных законов механики | 1 | | | 5 | |  | 6 |
| 3. | Сила всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.  ПРЗ" Закон всемирного тяготения".  Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения. |  | Понимать смысл физических величин  Измерять силы взаимодействия тел.  Вычислять значения сил и ускорений. | 1 | | 3 | | |  | 6 |
| 4. | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.  ПРЗ "Закон сохранения импульса"  Самостоятельная работа "Закон сохранения импульса"  Механическая работа и мощность силы. Энергия.  Закон сохранения и превращения энергии в механике.  ПРЗ "Закон сохранения механической энергии".  Контрольная работа №2 по теме: "Законы сохранения в механике". |  | Понимать смысл физических величин  Решать задачи с использованием основных законов механики | 1 | 2 | | |  | | 6 |
| 5. | Основные положения молекулярно-кинетической теории.  Масса и размеры молекул. Количество вещества.  Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.  Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ идеального газа.  Решение задач по теме: "Основное уравнение МКТ идеального газа".  Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура.  Температура-мера средней кинетической энергии.  Средняя скорость теплового движения молекул.  Уравнение состояния идеального газа. |  | Формулировка и понимание основ МКТ  Понимать смысл физических величин  Умение применить основное уравнение МКТ |  | 2 | | |  | | 6 |
| 6. | Газовые законы.  Решение задач по теме: "Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы".  Лабораторная работа №3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.  Взаимные превращения жидкостей и газов. Влажность воздуха.  Механические свойства твердых тел.  Контрольная работа №3 по теме: «Основы МКТ. Свойства твердых тел, жидкостей и газов». |  | Понимание основных газовых законов  Решать задачи с применением основных уравнений МКТ  Убедиться на опыте в справедливости закона Гей-Люссака | 1 | 2 | | |  | | 6 |
| 7. | Внутренняя энергия идеального газа.  Работа в термодинамике.  Количество теплоты.  Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам Необратимость процессов в природе.  Принцип действия теплового двигателя. КПД теплового двигателя.  Контрольная работа №4 по теме: «Основы термодинамики». |  | Понимание физических величин  Решать задачи с применением основных уравнений МКТ | 1 | 2 | | |  | | 6 |
| 8. | Строение атома. Электрон. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.  Закон Кулона.  Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.  Силовые линии электрического поля.  Решение задач по теме: "Напряженность электрического поля".  Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.  Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.  Электроёмкость. Конденсаторы.  Решение задач по теме: "Основы электродинамики". |  | Формулировать и понимать основные понятие электродинамики  Решать задачи с применение основных законов электродинамики |  | 2 | | |  | | 6 |
| 9. | Электрический ток. Сила тока. Напряжение.  Закон ома для участка цепи. Сопротивление.  Соединение проводников.  Лабораторная работа №4.Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.  Работа и мощность электрического тока.  Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.  Лабораторная работа №5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Контрольная работа №5 по теме: "Законы постоянного тока". |  | Формулировать и применять основные законы электрического тока  Вывод основных закономерностей  Понимание физических величин | 1 | 3 | | |  | | 6 |
| 10. | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.  Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.  Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.  Электрический ток в жидкостях.  Электрический ток в газах.  Электрический ток в различных средах. |  | Понимание физических величин |  | 1 | | |  | | 6 |

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

на заседании ШМО учителей заместитель директора по УВР

**математики,физики и ИВТ**

от « 26 » августа 2022 г. Кутукова Н.С.

протокол № 1 « 26 » августа 2022 г.

**Приложение к рабочей программе по учебному предмету ФИЗИКА**

**10 класс**

**Календарно-тематическое планирование**

Предмет ФИЗИКА

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование разделов и тем | Плановые сроки прохождения | | | | Скорректированные сроки прохождения | | | |
| 10Б |  |  |  | 10Б |  |  |  |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности  Механическое движение. Способы описания движения. | 01.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Траектория. Путь. Перемещение | 01.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Равномерное прямолинейное движение. Уравнение движения | 07.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Сложение скоростей. Примеры решения задач. | 07.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. | 08.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 08.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | 14.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | ПРЗ на тему" Движение тела, брошенного под углом к горизонту". | 14.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | ПРЗ на тему" Движение тела, брошенного под углом к горизонту" | 15.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Практическая работа  "Движение тела, брошенного под углом к горизонту". | 15.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Равномерное движение по окружности | 21.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | ПРЗ "Равномерное движение по окружности". | 21.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Подготовка в Контрольной работе." Кинематика материальной точки и абсолютно твердого тела" | 22.09 |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Подготовка в Контрольной работе." Кинематика материальной точки и абсолютно твердого тела" | 22.09 |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | Контрольная работа на тему «Кинематика точки и твердого тела». | 28.09 |  |  |  | |  | |  | |  |  |
| 16 | Разбор задач Контрольной работы" Кинематика точки и твердого тела". | 28.09 |  |  | |  | |  | |  |  |  |
| 17 | Основное утверждение механики. Понятие массы и силы в механике. | 29.09 |  |  | |  | |  | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | Инерциальная система. Первый закон Ньютона. | 29.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | Второй закон Ньютона | 05.10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | Третий закон Ньютона. | 05.10 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | ПРЗ " Законы Ньютона". | 06.10 |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |
| 22 | ПРЗ " Законы Ньютона". | 06.10 |  |  |  |  | |  | |  | |  | |
| 23 | Сила всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. | 19.10 |  |  |  |  | |  | |  | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | Сила всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. | 19.10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | ПРЗ" Закон всемирного тяготения" | 20.10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | ПРЗ" Закон всемирного тяготения" | 20.12 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | Подготовка к Самостоятельной работе " Законы Ньютона". | 26.10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | Самостоятельная работа " Законы Ньютона". | 26.10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | Импульс материальной точки.Закон сохранения импульса. | 27.10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | ПРЗ " Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса". | 27.10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Механическая работа.Мощность силы | 02.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | Механическая энергия  ( Кинетическая и потенциальная). | 02.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | Закон сохранения энергии в механике.. | 03.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | ПРЗ " Закон сохранения в механике". | 03.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | ПРЗ " Закон сохранения в механике". | 09.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | ПРЗ " Закон сохранения в механике". | 09.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | Подготовка к Контрольной работе " Динамика мат.точки". | 10.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | Контрольная работа " Динамика мат.точки". | 10.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | Разбор задач "Динамика мат.точки". | 16.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | Основные положения МКТ. | 17.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 | Основные положения МКТ. | 17.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 30.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ идеального газа. | 30.11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | Решение задач по теме: "Основное уравнение МКТ идеального газа". | 01.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | Решение задач по теме: "Основное уравнение МКТ идеального газа". | 01.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. | 07.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | Температура-мера средней кинетической энергии.Средняя скорость теплового движения молекул. | 07.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 | ПРЗ " Основы МКТ" | 08.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 | Самостоятельная работа " Основы МКТ" | 08.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 | Уравнение состояния идеального газа | 14.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 | Уравнение состояния идеального газа | 14.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 | ПРЗ "Уравнение состояния идеального газа" | 15.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | ПРЗ "Уравнение состояния идеального газа". | 15.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | Газовые законы. | 21.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 | Газовые законы. | 21.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 | Газовые законы. Графики изопроцессов | 22.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57 | Газовые законы.Графики изопроцессов | 22.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 59 | Лабораторная работа №3. Опытная проверка закона Гей-Люссака. | 28.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 60 | Взаимные превращения жидкостей и газов. Влажность воздуха. | 28.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 62 | Подготовка к Контрольной работе по теме: «Основы МКТ. Уравнение состояния идеального газа ». | 29.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 | Подготовка к Контрольной работе по теме: «Основы МКТ. Уравнение состояния идеального газа ». | 29.12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 | Контрольная работа по теме: «Основы МКТ. Свойства твердых тел, жидкостей и газов». | 11.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 | Разбор задач по теме: «Основы МКТ. Свойства твердых тел, жидкостей и газов».. | 11.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 | Внутренняя энергия идеального газа. | 12.01 |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 67 | Работа в термодинамике.Количество теплоты. | 12.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 68 | Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам Необратимость процессов в природе. | 18.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 69 | Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам Необратимость процессов в природе. | 18.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 | Принцип действия теплового двигателя. КПД теплового двигателя. | 19.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 71 | Принцип действия теплового двигателя. КПД теплового двигателя. | 19.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 72 | ПРЗ " Основы термодинамики" | 25.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 73 | ПРЗ " Основы термодинамики" | 25.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 74 | Контрольная работа по теме: «Основы термодинамики». | 26.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 75 | Разбор задач по теме: " Основы термодинамики" | 26.01 |  |  |  |  |  |  |  |
| 76 | Строение атома. Электрон.Электризация тел.Закон сохранения электрического заряда. | 01.02 |  |  |  |  |  |  |  |
| 77 | Закон Кулона. | 01.02 |  |  |  |  |  |  |  |
| 78 | ПРЗ " Закон Кулона" | 02.02 |  |  |  |  |  |  |  |
| 79 | ПРЗ " Закон Кулона" | 02.02 |  |  |  |  |  |  |  |
| 80 | Самостоятельная работа " Закон Кулона" | 08.02 |  |  |  |  |  |  |  |
| 81 | Электрическое поле. | 08.02 |  |  |  |  |  |  |  |
| 82 | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. | 09.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 83 | Силовые линии электрического поля. | 09.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 84 | Решение задач по теме: "Напряженность электрического поля". | 15.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 85 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | 15.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 86 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов | 16.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 87 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов | 16.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 88 | Электроёмкость. Конденсаторы | 01.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 89 | Электроёмкость. Конденсаторы.  Виды соединения конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. | 01.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 90 | Решение задач по теме: "Основы электродинамики". | 02.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 91 | Решение задач по теме: "Основы электродинамики". | 02.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 92 | Контрольная работа по теме:  «Основы электродинамики» | 09.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 93 | Разбор задач по теме:  « Основы электродинамики» | 09.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 94 | Электрический ток. Сила тока. Напряжение. | 15.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 95 | Закон ома для участка цепи. | 15.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 96 | Электрическое сопротивление. | 16.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 97 | Соединение проводников. | 16.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 98 | Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». | 22.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 99 | Работа и мощность электрического тока. | 22.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 23.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 101 | ПРЗ « Законы постоянного тока» | 23.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 102 | ПРЗ « Законы постоянного тока» | 29.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 103 | Контрольная работа по теме:  «Законы постоянного тока» | 29.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 104 | Разбор задач по теме:  «Законы постоянного тока» | 30.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 105 | Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. | 30.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 106 | Сверхпроводимость. Зависимость сопротивления проводника от температуры. | 12.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 107 | Электрический ток в полупроводниках. | 12.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 108 | Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей | 13.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 109 | Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка | 13.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 110 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза | 19.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 111 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза | 19.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 112 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма | 20.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 113 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма | 20.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 114 | Решение задач и обобщение материала по теме «Электрический ток в различных средах». | 26.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 115 | Самостоятельная работа по теме: «Электрический ток в различных средах». | 26.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 116 | Обобщающее повторение темы «Механика» | 27.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 117 | Обобщающее повторение темы «Механика» | 27.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 118 | Обобщающее повторение темы «Молекулярная физика» | 04.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 119 | Обобщающее повторение темы «Молекулярная физика» | 04.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 120 | Обобщающее повторение темы «Термодинамика» | 11.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 121 | Обобщающее повторение темы «Термодинамика» | 11.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 122 | Обобщающее повторение темы «Электродинамика» | 17.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 123 | Обобщающее повторение темы «Электродинамика» | 17.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 124 | Обобщающее повторение темы «Законы постоянного тока» | 18.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 125 | Обобщающее повторение темы «Законы постоянного тока» | 18.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 126 | Подготовка к итоговой работе. | 24.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 127 | Подготовка к итоговой работе. | 24.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 128 | Итоговая контрольная работа. | 25.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 129 | Анализ контрольной работы. | 25.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 130 | Повторительно-обобщающий урок за курс физики 10 класса. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 131 | Повторительно-обобщающий урок за курс физики 10 класса. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 132 | Повторительно-обобщающий урок за курс физики 10 класса. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 133 | Повторительно-обобщающий урок за курс физики 10 класса. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 134 | Повторительно-обобщающий урок за курс физики 10 класса. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 135 | Повторительно-обобщающий урок за курс физики 10 класса. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 136 | Повторительно-обобщающий урок за курс физики 10 класса. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 137 | Резерв |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

на заседании ШМО учителей заместитель директора по УВР

**(физики)**

от « 25 » августа 2022 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО /

протокол № « 26 » августа 2022 г.