**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя школа №3 имени Ленинского комсомола»**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом совете  Протокол № 1 от 29 августа 2019 г. | УТВЕРЖДАЮ  директора школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тюрина Г.Н.  Приказ № 49 от 30 августа 2019 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**(базовый уровень)**

**10 класс**

**Составитель: Кривцов Д.И.**

**г. Гагарин**

**2019 год**

**Пояснительная записка.**

**Нормативная основа, реализации программы.**

Федеральный государственый стандарт среднего общего образования , ООП среднего общего образования МБОУ «Средняя школа №3», учебный план.

**Программа, на основе которой составлена рабочая программа.**

Авторской программы Г.Я. Мякишева по физике 10-11 классов базового уровня.

**Наименование учебника, по которому осуществляется преподавание.**

Физика: учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2015.

Данный учебник входит в перечень учебников, который утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

**Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

Учебный план составляет 33 учебных часа из расчёта 1 час в неделю.

**Результаты освоения курса физики**

**Личностные результаты:**

* + - * в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремлённость;
      * в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
      * в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметные результаты:**

* + - использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
    - использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
    - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
    - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
    - использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные результаты *(на базовом уровне):***

* + - 1. в познавательной сфере:

давать определения изученным понятиям;

называть основные положения теорий и гипотез;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;

классифицировать изученные объекты и явления;

структурировать изученный материал;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;

интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;

применять приобретённые знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

* + - 1. в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
      2. в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
      3. в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

**Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса.**

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

*Выпускник на базовом уровне научится:*

* демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
* использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;
* различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
* проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
* проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешности измерений;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;
* решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
* решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и проверять полученный результат;
* учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
* использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

* понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
* владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
* выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
* решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
* объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
* объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки

**Содержание обучения.**

**Механика (13 ч).**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы её применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* 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 отсчёта. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* 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. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

***Статика****. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела.*

**Молекулярная физика. Термодинамика (10 ч).**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* 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. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твёрдые тела.** *Модель строения жидкостей.* Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твёрдых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*

***Фронтальная лабораторная работа***

*Опытная проверка закона Гей-Люссака.*

**Основы электродинамики (12 ч).**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. 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 проводимости полупроводников, *р*—*п-*переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

***Итоговая контрольная работа***

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока.** | **Количество часов** | | **Дата** | **Примечание** |
|  | **Тема 1. Механика** | **13** | | | |
|  | **Кинематика** | **5** | | | |
| 1/1 | Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. Механическое движение, виды движений, его характеристики. | 1 | |  |  |
| 2/2 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. | 1 | |  |  |
| 3/3 | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач. | 1 | |  |  |
| 4/4 | Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка. Решение задач по теме «Кинематика» | 1 | |  |  |
| **5/5** | **Контрольная работа №1*****«Кинематика»*** | 1 | |  |  |
|  | **Динамика** | **4** | | | |
| 6/1 | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. | 1 | |  |  |
| 7/2 | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй и третий закон Ньютона. Принцип относительности. Решение задач. | 1 | |  |  |
| 8/3 | Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки. | 1 | |  |  |
| 9/4 | Силы упругости. Силы трения. | 1 | |  |  |
|  | **Законы сохранения** | **4** | | | |
| 10/1 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ. | 1 | |  |  |
| 11/2 | Работа силы. Мощность.  Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. | 1 | |  |  |
| 12/3 | Закон сохранения энергии в механике. Решение задач | 1 | |  |  |
| ***13/4*** | **Контрольная работа №2**.  ***«Динамика. Законы сохранения в механике»*** | 1 | |  |  |
|  | **Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика.** | **10** | | | |
|  | **Основы молекулярно-кинетической теории** | **3** | | | |
| 14/1 | Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение. | 1 | |  |  |
| 15/2 | Масса молекул. Количество вещества. Решение задач на расчёт величин, характеризующих молекулы. | 1 | |  | . |
| 16/3 | Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твёрдых, газообразных тел. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Решение задач на основное уравнение МКТ | 1 | |  |  |
|  | **Температура. Энергия теплового движения молекул** | **3** | | | |
| 17/1 | Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул. | 1 | |  |  |
| 18/2 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | 1 | |  |  |
| ***19/3*** | **Лабораторная работа №2.**  ***«Опытная поверка закона Гей-Люссака»*** | 1 | |  |  |
|  | **Взаимные превращения жидкости и газов. Твёрдые тела.** | **1** | | | |
| 20/1 | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости. Влажность воздуха и её измерение. Кристаллические и аморфные тела. | 1 | |  |  |
|  | **Основы термодинамики** | **3** | | | |
| 21/1 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. | 1 |  | |  |
| 22/2 | Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Принцип действия и КПД тепловых двигателей. | 1 |  | | . |
| ***23/3*** | **Контрольная работа №3.**  ***«Молекулярная физика. Термодинамика»*** | 1 |  | |  |
|  | **Тема 3. Основы электродинамики** | **12** | | | |
|  | **Электростатика** | **5** | | | |
| 24/1 | Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. | 1 |  | |  |
| 25/2 | Закон Кулона. Решение задач на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона | 1 |  | |  |
| 26/3 | Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Решение задач на напряжённость электрического поля. | 1 |  | |  |
| 27/4 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и напряжением. | 1 |  | |  |
| 28/5 | Электроёмкость. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. | 1 |  | |  |
|  | **Законы постоянного тока** | **5** | | | |
| 29/1 | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. | 1 |  | |  |
| 30/2 | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. | 1 |  | |  |
| 31/3 | Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 |  | |  |
| 32/4 | Решение задач на законы постоянного тока. | 1 |  | |  |
| **33/5** | Промежуточная аттестация | 1 |  | |  |