**1. Пояснительная записка**

*Нормативными документами для составления рабочей программы являются:*  
  
 1. Фундаментальное ядро содержания общего образования.  
 2. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.  
 3. Примерная программа среднего (полного) общего образования 10-11 классы (Базовый уровень).  
 4. Федеральный перечень учебников рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017-2018 учебный год .  
 5. Учебный план Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения. Средняя общеобразовательная школа №71 Орджоникидзевского района городского округа город Уфа Республики Башкортостана на 201702918

6. Программа среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень) составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, М. Дрофа, 2015.

Цели:

1. Освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической карте мира, наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;  
 2. Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;  
 3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;  
 4. Воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;  
 5. Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

Задачи:

1. Содержание образования, представляющее в основной школе, развивается в следующих направлениях;  
 2. Формирования основ научного мировоззрения;  
 3. Развития интеллектуальных способностей учащихся;  
 4. Знакомство с методами научного познания окружающего мира;  
 5. Развитие познавательных интересов школьников;  
 6. Постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их решению;  
 7. Вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получить объективные знания об окружающем мире.

*Место предмета в учебном плане:*

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 1 ч в неделю, 34 часа в год, в том числе контрольных работ - , лабораторных работ - 5

*Методические аспекты обучения:*

Учебный процесс при изучении курса физики в 10 классе строится с учетом следующих методов обучения;  
 Информационный исследовательский (организация исследовательских лабораторных работ, самостоятельных работ и т.д.); проблемный (постановка проблемных вопросов и создание проблемных ситуаций на уроке); использование ИКТ; методы развития способностей к самообучению и самообразованию.  
 Организационные формы обучения физики, используемые на уроках.  
 Лекция, практическая работа, самостоятельная работа, внеаудиторная и “домашняя” работа.

*Межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса:*

Объяснительная и предсказательная функции молекулярно-кинетической и электронной теории строения вещества, а так же квантовой теории света обусловлены включением в свое содержание теории обобщенности из других естественных наук (химии, биологии) и представляют собой понятия, наделенные естественнонаучным смыслом, которые позволяют рассматривать сущность физических, химических и биологических явлений и процессов в тесной взаимосвязи, с единой естественнонаучной точки зрения.

**2. Содержание программы**

*Введение*

Физика и методы научного познания  
Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от другого метода познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

*Механика*

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительного Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.  
 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. Связи, между силой и ускорения. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.  
 Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работы силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

*Лабораторная работа №1* “Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести”.  
*Лабораторная работа №2* “закона сохранения механической энергии”

*Демонстрации:*  
 1. Относительность движения.  
 2. Прямолинейное и криволинейное движении.  
 3. Запись равномерного и равноускоренного движения.  
 4. Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона).  
 5. Направление скорости при движении тела по окружности.  
 6. Проявление инерции.  
 7. Сравнение массы тел.  
 8. Второй закон Ньютона.  
 9. Третий закон Ньютона.  
 10. Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела  
 11. Невесомость.  
 12. Зависимость силы упругости от величины деформации.  
 13. Силы трения тока, скольжения и качения.  
 14. Закон сохранения импульса.  
 15.Реактивное движение.  
 16. Изменение энергии тела при совершении работы.  
 17. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

*Молекулярная физика. Термодинамика.*

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа*. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

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

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновские движения. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории тела. Температура. Энергия теплового движения молекул. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.  
 Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клайперона. 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.

*Лабораторная работа №3*: “Опытная проверка закона Гей-Люссака”.  
*Демонстрации*  
 1. Механическая модель броуновского движения.  
 2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.  
 3. Изохорный процесс.  
 4. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.  
 5. Изобарный процесс.  
 6. Изменение объема газа с измерением давления при постоянной температуре.  
 7. Изотермический процесс.  
 8. Кипение воды при пониженном давлении.  
 9. Устройство психрометра и гидрометра.  
 10. Явление поверхностного натяжения жидкости.  
 11. Кристаллические и аморфные тела.  
 12. Объемные модели строения кристаллов.  
 13. Изменение внутренней энергии тела при теплопередачи и совершение работы.  
 14. Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.  
 15. Модели тепловых двигателей.

*Электродинамика*.

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 диэлектриков. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.  
 Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение 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-п переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

*Лабораторная работа* №4*:* “Изучение последовательного сопротивления источника тока”.  
*Лабораторная работа* №5: “Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока”.  
*Демонстрации* 1. Электрометр.  
 2. Взаимодействие зарядов.  
 3. Электрическое поле двух заряженных шариков.  
 4. Проводники в электрическом поле.  
 5. Диэлектрики в электрическом поле.  
 6. Механическая модель для демонстрации при последовательном и параллельном соединении проводников.  
 7. Закон Ома для участка цепи.  
 8. Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников.  
 9. Зависимость накала нити лампочка напряжения и силы тока в ней.  
 10. Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.  
 11. Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.  
 12. Электролиз сульфата меди.  
 13. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности.  
 14. Односторонняя электропроводность полупроводникового диода.  
 15. Искровой заряд.  
*Повторение*.

**3. Требования к уровню подготовки обучающихся.**

Знать/понимать:  
 Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, вселенная.   
 Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количества теплоты, элементарный электрический заряд.   
 Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.  
 Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитые физики.

*Уметь:*  
 Описывать и объяснять физические явления и свойства тел, движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных.  
 Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.  
 Приводить примеры практического использования физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.  
 Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно популярных статьях.  
 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникаций связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**4. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | | Тема | Кол-во часов | В том числе | |
|  | Лабораторные работы | Контрольные работы |
| 1 | | Кинематика | 5 | 1 | 1 |
| 2 | | Динамика | 4 | - |  |
| 3 | | Законы сохранения в механике. Статика | 5 | 1 | 1 |
| 4 | | Основы молекулярно- кинетической теории | 5 | 1 |  |
| 5 | | Основы термодинамики | 3 | - | 1 |
| 6 | | Электростатика | 4 |  |  |
| 7 | | Основы постоянного тока | 3 | 2 |  |
| 8 | Электрический ток в различных средах | | 5 | - | 1 |
| 9 | Повторение | | 1 |  |  |
| 0 | Всего | | 34 | 5 | 4 |

**5. Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | Кол- во часов | Дата проведения | | |
| план | факт | |
|  | | **Кинематика** | **5** |  |  | |
| 1 | | Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Вводный инструктаж по ТБ | 1 |  |  | |
| 2 | | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Сложение скоростей. | 1 |  |  | |
| 3 | | Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. | 1 |  |  | |
| 4 | | Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Лабораторная работа №1 “Изучение движения тела по окружности” | 1 |  |  | |
| 5 | | Контрольная работа №1 на тему: “Кинематика” | 1 |  |  | |
|  | | **Динамика** | **4** |  |  | |
|  | | **Законы механики Ньютона** | **2** |  |  | |
| 6 | | Основное утверждение механики Первый и второй законы Ньютона. Сила. Масса. | 1 |  |  | |
| 7 | | Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчёта. Решение задач на тему: “Законы Ньютона” | 1 |  |  | |
|  | | **Силы в механике** | **2** |  |  | |
| 8 | | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость. | 1 |  |  | |
| 9 | | Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения. | 1 |  |  | |
|  | | **Законы сохранения в механике. Статика.** | **5** |  |  | |
| 10 | | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 1 |  |  | |
| 11 | | Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Работы силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. | 1 |  |  | |
| 12 | | Консервативные силы. Потенциальная энергия. | 1 |  |  | |
| 13 | | Закон сохранения энергии в механике. Равновесие тел. | 1 |  |  | |
| 14 | | Лабораторная работа №2 “Изучение закона сохранения механической энергии” | 1 |  |  | |
|  | | **Молекулярная физика. Тепловые явления** | 8 |  |  | |
|  | | **Основы молекулярно-кинетической теории** | **5** |  |  | |
| 15 | | Контрольная работа №2 на тему: “Динамика. Законы сохранения в механике” | 1 |  |  | |
| 16 | | Основные положения МКТ. Размеры молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Повторный инструктаж по ТБ. | 1 |  |  | |
| 17 | | Основное хранение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. | 1 |  |  | |
| 18 | | Уравнения состояния идеального газа. Газовые законы. Лабораторная работа №3 “Опытная проверка закона Гей-Люссака” | 1 |  | |  |
| 19 | | Взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. | 1 |  | |  |
|  | | **Основы термодинамики** | **3** |  | |  |
| 20 | | Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | 1 |  | |  |
| 21 | | Законы термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | 1 |  | |  |
| 22 | | Контрольная работа №3 на тему: “Молекулярная физика. Тепловые явления” | 1 |  | |  |
|  | | **Основы электродинамики** | **12** |  | |  |
|  | | **Электростатика** | **4** |  | |  |
| 23 | | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. | 1 |  | |  |
| 24 | | Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. | 1 |  | |  |
| 25 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле. Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. | | 1 |  | |  |
| 26 | Электроёмкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение. | | 1 |  | |  |
|  | **Основы постоянного тока** | | **3** |  | |  |
| 27 | Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. | | 1 |  | |  |
| 28 | Лабораторная работа №4: “Изучение последовательного и параллельного соединения проводников”. | | 1 |  | |  |
| 29 | Сила и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа №5: “Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока” | | 1 |  | |  |
|  | **Электрический ток в различных средах** | | **5** |  | |  |
| 30 | Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость | | 1 |  | |  |
| 31 | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. | | 1 |  | |  |
| 32 | Электрический ток в вакууме. Электроннолучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | | 1 |  | |  |
| 33 | Контрольная работа №4 на тему: “Основы электродинамики”. | | 1 |  | |  |
| 34 | Заключительный урок | | 1 |  | |  |