|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/И.С.Захарова/  Протокол № 1\_\_\_  от «28» августа 2014г. | **«Согласовано»**  Заместитель руководителя по УВР МОУ «СОШ № 2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.В.Белохвостова/  «30» августа 2014г. | **«Утверждаю»**  Руководитель МОУ «СОШ № 2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ю.А. Тихова/  Приказ № \_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_2014г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

Хусаинова И.Х.

Учителя первой категории

по физике в 10 классе

профильный уровень

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Рассмотрено на заседании  педагогического совета  протокол № \_2от «30»августа 2014г. |

**2014- 2015 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа выполняет две основные **функции:**

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

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели изучения физики

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:**

* ***освоение знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* ***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;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* ***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;
* ***использование приобретенных знаний и умений***для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

* формирования основ научного мировоззрения
* развития интеллектуальных способностей учащихся
* развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
* знакомство с методами научного познания окружающего мира
* постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению

вооружение школьника научным методом познания*,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

**Познавательная деятельность:**

* использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

* + владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
  + использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

**Рефлексивная деятельность:**

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Программа составлена на базе Примерной программы среднего (полного) общего образования физике (профильный уровень) и авторской программы Г.Я. Мякишева с УМК. Данный учебно-методический комплект предназначен для преподавания физики в 10-11 классах с углубленным изучением предмета. В учебниках на современном уровне и с учетом новейших достижений науки изложены основные разделы физики. Особое внимание уделяется изложению фундаментальных и наиболее сложных вопросов школьной программы. Программа разработана с таким расчетом, чтобы обучающиеся приобрели достаточно глубокие знания физики и в вузе смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по выбранной специальности. Высокая плотность подачи материала позволила авторам изложить обширный материал качественно и логично. Значительное количество времена отводится на решение физических задач и лабораторные практикумы.

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Закон Российской Федерации об образовании.

2 Приказ МО РФ от 05. 03. 2004 г. « Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

1. Методическое письмо Департамента государственной политики в области образования МОиН РФ от 07. 07. 2005 № 03 – 1263 «О примерных программах по учебным предметам Федерального базисного плана».
2. Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана (письмо Департамента государственной политики в образовании от 06.07.2005 № 03- 1263, сайт Минобрнауки России http: / www/ gov. ru /.)

Учебник

МякишевГ.Я,БуховцевБ.Б.,Сотский Н.Н Физика. учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений М,; Просвещение 2010

**175часов в год**

**5 часов в неделю**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Разделы и темы | Всего часов | Количество часов | | |
| теоретических | практических | Контрольные |
| I | **Физика и методы научного познания** | 2 | 2 |  |  |
| II | **механика** | **66** | **61** | **2** | **3** |
| 1 | *кинематика* | 18 | 16 |  |  |
| 2 | *Кинематика твердого тела* | 4 | 4 |  |  |
| 3 | *Законы механики Ньютона* | 9 | 9 |  |  |
| 4 | *Силы в механике* | 15 | 13 | 1 | 1 |
| 5 | *Законы сохранения в механике* | 15 | 13 | 1 | 1 |
| 6 | *Статика* | 5 | 4 |  | 1 |
| III | **Молекулярная физика** | **43** | **41** | **1** | **1** |
| 1 | *Основы МКТ* | 11 | 11 |  |  |
| 2 | *Температура. Энергия* | 6 | 6 |  |  |
| 3 | *Уравнение состояния* | 5 | 4 | 1 |  |
| 4 | *Взаимные превращения жидкостей и газов* | 4 | 4 |  |  |
| 5 | *Твердые тела* | 2 | 2 |  |  |
| 6 | *Термодинамика* | 15 | 15 |  | 1 |
| IV | **электродинамика** | **49** | **44** | **2** | **3** |
| 1 | *Электростатика* | 21 | 20 |  | 1 |
| 2 | *Законы постоянного тока* | 12 | 9 | 2 | 1 |
| 3 | *Электрический ток в различных средах* | 16 | 15 |  | 1 |
| V | **Резерв** | **15** | 15 |  |  |
|  | **итого** | **175** | **163** | **5** | **7** |

**Содержание тем учебного курса**

**Физика как наука. Методы научного познания природы. (2ч)**

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. *Роль математики в физике.* Физические законы и теории, границы их применимости. *Принцип соответствия.* Физическая картина мира*.*

**Механика (66 ч)**

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости*.* Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. *Пространство и время в классической механике.*

Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения*.* Законы Кеплера. Вес и невесомость.Законы сохранения импульса и механической энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований*.Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс*. Автоколебания.* Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. *Уравнение гармонической волны.* Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция.Звуковые волны.

***Демонстрации***

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Инертность тел.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Взаимодействие тел.

Невесомость и перегрузка.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Виды равновесия тел.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Изменение энергии тел при совершении работы.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Свободные колебания груза на нити и на пружине.

Запись колебательного движения.

Вынужденные колебания.

Резонанс.

Автоколебания.

Поперечные и продольные волны.

Отражение и преломление волн.

Дифракция и интерференция волн.

Частота колебаний и высота тона звука.

***Лабораторные работы***

1.Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

2.Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

**Молекулярная физика (43ч)**

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движенияего молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. *Границы применимости модели идеального газа.*

Модель строения жидкостей*. Поверхностное натяжение*. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки.* Изменения агрегатных состояний вещества.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс.Второй закон термодинамики *и его статистическое истолкование*. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины.Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

***Демонстрации***

Механическая модель броуновского движения.

Модель опыта Штерна.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели дефектов кристаллических решеток.

Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.

Модели тепловых двигателей.

***Лабораторные работы***

3.Опытная проверка закона Гей-Люссака

**Электростатика. Постоянный ток (49ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда*.* Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы.*

***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.

Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод.

Транзистор.

Термоэлектронная эмиссия.

Электронно-лучевая трубка.

Явление электролиза.

Электрический разряд в газе.

Люминесцентная лампа.

***Лабораторные работы***

4.Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

5.Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Резерв 15 часов.**

**Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе**

***В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен***

**знать/понимать**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* ***смысл физических величин:***перемещение,скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическоенапряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
* ***смысл физических законов, принципов и постулатов*** (формулировка, границы применимости):законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
* ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

* ***описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:***независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
* ***приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:***наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижениягипотез и построениянаучных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* ***описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики***;
* ***применять полученные знания для решения физических задач;***
* ***определять:***характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
* ***измерять:***скорость,ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
* ***приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; ***использовать***новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

**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 телекоммуникационной связи;
* анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**Перечень учебно-методического обеспечения**

* 1. Мякишев Г.Я. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразоват. Учреждений/ Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 10 –е изд – М.: Просвещение, 2010.- 336с. : ил.
  2. Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике: Для 10-11 кл. общеобр. учрежд.- М.: Просвещение, 2006.-220с.
  3. Шилов В.П. Тетрадь для лабораторных работ по физике для 10 класса общеобразовательных учреждений. В.П. Шилов.- М.: Просвещение.2009.- 80с.

4. Сауров Ю.А. Физика в 10 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя/ Ю.А. Сауров.-М.: Просвещение,2005.- 256с.:ил.

5. Шилов В.Ф. Техника безопасности в кабинете физики.- М.: «Школьная пресса». 2002.- 80с.- (Б-ка журнала «физика в школе»)

6. Настольная книга учителя физики: Справочно – методическое пособие \Сост. В.А. Коровин.- М.: ООО «Изд-во Астрель»: «Изд-во АСТ»,2004.- 412с.-(Настольная книга).

7. ХаннановН.К.Тесты по физике: Уровень В. Стандарт 2000 \ Н.К.Ханнанов, В.А. Орлов, Г.Г. Никифоров.- М.: Вербум- М,2001.-144с.

8. Единый государственный экзамен. Физика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся \ Рособнадзор,ИСОП.-М.: Интеллект – Центр,2006-224с.

9. Единый государственный экзамен. Физика. Справочные материалы, контрольно- тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом. .\ В.Ю. Баланови и др.- Челябинск: Взгляд,2004.-154с.

10.Сборник нормативных документов. Физика./ Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.:: Дрофа, 2004. – 111/1/ с. ISBN 5-7107 -8657 -8.

11.Демонстрационный учебный эксперимент CDROM Программно-аппаратный комплекс AFS

12. Фишман А.И. Видеозадачник. CDROM К.; КГУ 2008 г.

13.DVDdisk Основы МКТ М.; СГУ 2008 г.

14. DVDdiskМолекулярная физика М.; СГУ 2008 г.

15. DVDdisk Термодинамика М.; СГУ 2008 г.

16. DVDdisk Электростатика М.; СГУ 2008 г.

17. DVDdisk Ток в различных средах М.; СГУ 2008 г.

18. сайт <http://fipi.ru>

19. сайт <http://ru.wikipedia.org>

20. Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

**Список литературы**

1. Астрономия: Учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / В.В. Порфирьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2003.- 174 с.
2. Астрономия: Учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 224 с.
3. Гомоюнов К.К., Кесамаллы М.Ф., Кесамаллы Ф.П. и др. Толковый словарь школьника по физике: Учеб.пособие для средней школы / под общей ред. К.К. Гомоюнова.- серия «Учебники для вузов. Специальная литература». – СПб.: изд-во «Специальная литература», изд-во «Лань», 1999. – 384 с.
4. Единый государственный экзамен: Физика: Тестовые задания для подг. к Единому гос. Экзамену: 10-11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев, М.А. Драпкин, Д.В. Климентьев. – М.: Просвещение, 2004. – 254 с.
5. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1999. – 256 с.
6. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общобразоват. учрежедний / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2003. – 288 с.
7. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
8. Физика: Учеб.для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 336 с.
9. Физика: Учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2010 – 336 с.
10. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.

**Дополнительная литература**

1. Мансуров А.Н., Мансуров Н.А. Физика, 10-11: Для шк. с гуманит. профилем обучения: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 2000.- 160 с.
2. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учеб.для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2001. – 288 с.
3. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учеб.для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 1998. – 352 с.
4. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика. 11 кл.: Учеб.для углубленного изучения физики. – М.: Дрофа, 2001. – 464 с.
5. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободков Б.А. Физика: Электродинамика. 10-11 кл.: Учеб.для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2001. – 480 с.
6. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.