Аннотация.

Рабочая программа по физике для 10 класса на базовом уровне составлена на основе Примерной программы по физике. 10 – 11 классы. Базовый и профильный уровни. Сборник нормативных документов. – М.: Дрофа, 2007 г.; авторской Программы по физике для 10-11 классы общеобразовательных учреждений (базовый уровень): В.А. Касьянов, - М.: Дрофа, 2010 г.

Обучение ведётся по учебнику «Физика. 10 класс. Базовый уровень». Касьянов В.А.: – М.: Дрофа, 2020 г.

Количество часов по программе в неделю – 2. Количество часов по учебному плану школы – 2. Количество часов в год – 68.

Количество часов по четвертям, а также часов, отведенных на практическую часть программы, распределяется следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| Четверть | Количество часов |
| Всего | в том числе |
| лабораторные работы | контрольные работы |
| I | 17 | 1 |  |
| II | 16 | 2 | 1 |
| III | 21 |  | 1 |
| IV | 14 | 2 |  |
| Год | 68 | 5 | 2 |

Предлагаемый курс должен способствовать формированию и раз­витию у учащихся знаний основ современных физических теорий (понятий, теоретических моделей, законов, экспери­ментальных результатов); систематизации научной информации (теорети­ческой и экспериментальной); выдвижения гипотез, планирования экспери­мента или его моделирования; оценки достоверности естественнонаучной ин­формации, возможности ее практического использо­вания.

Цель курса – освоение обучающимися 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 природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений.

Задачи:

* Создавать условия для освоения 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;
* Формировать на основе освоенных знаний представление о физической картине мира;
* Создавать условия для овладения 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;
* развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* воспитывать убежденность в возможности познания законов природы и 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;
* использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с необходимым количеством практических работ, уделяется внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Программа построена таким образом, что на основе концентрического подхода введенные ранее понятия закрепляются при изучении новых разделов, экспериментально подтверждаются при демонстрациях и в лабораторных работах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения учебного предмета «Физика» выпускник 10 класса 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 естественнонаучных 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 ее 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 учетом 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 учетом 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 учетом 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 расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты 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 10 класса на базовом уровне получит возможность научиться:

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами 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 расчетные 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.

**Результаты освоения курса физики**

**Личностные результаты**:

* в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
* 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):*

* + в познавательной сфере:
* давать определения изученным понятиям;
* называть основные положения изученных теорий и гипотез;
* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
* структурировать изученный материал;
* интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
* применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
* в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
* в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2 ч)**

Физический эксперимент, закон, гипотеза, теория. Физические модели. Симметрия и физические законы. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия .

**МЕХАНИКА (33 ч)**

**Кинематика материальной точки** Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика вращательного движения. Кинематика колебательного движения.

**Динамика материальной точки** Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона.

**Законы сохранения** Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии.

**Динамика периодического движения** Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости.

**Релятивистская механика** Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Взаимосвязь массы и энергии.

**МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (14 ч)**

**Молекулярная структура вещества.** Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества.

**Молекулярно-кинетическая теория идеального газа** Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона - Менделеева. Изопроцессы.

**Термодинамика** Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

**ЗВУКОВЫЕ ВОЛНЫ. АКУСТИКА (3ч)**

Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука.

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (14 ч)**

**Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов** Электрический заряд. Дискретность (квантование заряда). Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля.

**Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов** Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

**Распределение учебных часов по разделам программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Физика в познании вещества, поля, пространства и времени | 2 |
| 2 | Механика | 33 |
| 3 | Молекулярная физика | 14 |
| 4 | Звуковые волны | 3 |
| 5 | Электродинамика  | 14 |
| 6 | Повторение | 4 |
| Всего | 70 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Название разделов и тем** |  |  | **План****дата** | **План****факт** |
| **Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2ч)** |  |  |  |
| 1 | Что изучает физика. Эксперимент, теория. Физические модели. | **1** | **§1-2** | **5.09** |  |
| 2 | Идея атомизма. Фундаментальные взаимо­действия. | **1** | **§3-4** | **7.09** |  |
| **Механика (33ч)** |  |  |  |
| 3 | Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. | **1** | §5-6 | **10.09** |  |
| 4 | Средняя и мгновенная скорость. | **1** | §7 | **12.09** |  |
| 5 | Относительная ско­рость движения тел. | **1** | §7 | **17.09** |  |
| 6 | Равномерное прямолинейное дви­жение. | **1** | §8 | **19.09** |  |
| 7 | Ускорение. Прямолинейное движение с по­стоянным ускорением. | **1** | §9-10 | **24.09** |  |
| 8 | Свободное падение тел. | **1** | §11 | **26.09** |  |
| 9 | Решение задач | **1** |  | **1.10** |  |
| 10 | Кине­матика периодического движения  | **1** | §12 | **3.10** |  |
| 11 | . Решение задач | **1** |  | **8.10** |  |
| 12 | Кинематика материальной точки Самостоятельная работа. | **1** |  | **10.10** |  |
| 13 | Принцип относительности Галилея.  | **1** | §13 | **15.10** |  |
| 14 | Первый закон Ньютона. | **1** | §14 | **17.10** |  |
| 15 | Второй закон Ньютона. | **1** | §15 | **22.10** |  |
| 16 | Третий закон Нью­тона. | **1** | §16 | **24.10** |  |
| 17 | Гравитационная сила. Закон всемирного тяготе­ния. | **1** | §17 | **29.10** |  |
| 18 | Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. | **1** | §18-19 | **31.10** |  |
| 19 | Сила трения. | **1** | §20 | **12.11** |  |
| 20 | Применение законов Ньютона. | **1** | §21 | **14.11** |  |
| 21 | . Решение задач | **1** |  | **19.11** |  |
| 22 | Динамика материальной точки. Самостоятельная работа. | **1** |  | **21.11** |  |
| 23 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | **1** | §22-23 | **26.11** |  |
| 24 | Работа силы. Мощность. | **1** | §24-25 | **28.11** |  |
| 25 |  Потенциальная энергия. Ки­нетическая энергия. | **1** | §26-27 | **3.12** |  |
| 26 | Закон сохранения механической энергии.  | **1** | §28 | **5.12** |  |
| 27 | Абсолютно неупругое и абсо­лютно упругое столкновения. | **1** | §29 | **10.12** |  |
| 28 | Решение задач |  |  | **12.12** |  |
| 29 | **Контрольная работа №1 «Механика** | **1** |  | **17.12** |  |
| 30 | Движение тел в гравитационном поле. | **1** | §30 | **19.12** |  |
| 31 | **Повторение** | **1** | § | **24.12** |  |
| 32 | Постулаты специальной теории относительности. | **1** | §33 | **26.12** |  |
| 33 | Взаимосвязь массы и энергии. | **1** | §36 | **9.01** |  |
| 34 |  Решение задач. | **1** |  | **14.01** |  |
| 35 |  Решение задач. | **1** |  | **16.01** |  |
| **Молекулярная физика (14ч)** |  |
| 36 | Масса атомов. Молярная масса. | **1** | §37 | **21.01** |  |
| 37 | Агрегатные состо­яния вещества. | **1** | §38 | **23.01** |  |
| 38 | Статистическое описание идеального газа. | **1** | §39 | **28.01** |  |
| 39 | Тем­пература. | **1** | §41 | **30.01** |  |
| 40 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. | **1** | §42 | **4.02** |  |
| 41 | Уравнение Клапейрона—Менделеева. | **1** | §43 | **6.02** |  |
| 42 | Изопроцессы. | **1** | §44 | **11.02** |  |
| 43 | **Лабораторная работа №1. «Изучение изотермического процесса в газе»**  | **1** |  | **13.02** |  |
| 44 | Внутренняя энергия. | **1** | §45 | **18.02** |  |
| 45 | Работа газа при изопроцессах. | **1** | §46 | **20.02** |  |
| 46 | Первый закон термодинамики. | **1** | §47 | **25.02** |  |
| 47 | **Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоты плавления льда»**  | **1** |  | **27.02** |  |
| 48 | Тепловые двига­тели. Второй закон термодинамики. | **1** | §48-49 | **4.03** |  |
| 49 | **Контрольная работа №2 «Молекулярная физика»** | **1** |  | **6.03** |  |
| Звуковые волны. Акустика (3ч) |  |  |
| 50 | Распространение волн в упругой среде. Перио­дические волны. | **1** | §50-51 | **11.03** |  |
| 51 | Звуковые волны.  | **1** | §52 | **13.03** |  |
| 52 |  Эффект Доплера. | **1** | §53 | **18.03** |  |
| Электродинамика (14ч) |  |  |
| 53 | Электрический заряд. Квантование заряда. | **1** | §54 | **20.03** |  |
| 54 | Элект­ризация тел. Закон сохранения заряда. | **1** | §55 | **1.04** |  |
| 55 | Закон Куло­на. | **1** | §56 | **3.04** |  |
| 56 | Напряженность электрического поля.  | **1** | §57 | **8.04** |  |
| 57 | Линии на­пряженности электрического поля. | **1** | §58 | **10.04** |  |
| 58 | Электрическое поле в веществе | **1** | §59 | **15.04** |  |
| 59 | Диэлектрики в электростатическом поле. | **1** | §60 | **17.04** |  |
| 60 | Проводники в электростатическом поле | **1** | §61 | **22.04** |  |
| 61 | Потенциал электростатического поля | **1** | §62 | **24.04** |  |
| 62 | Разность потенциалов | **1** | §63 | **29.04** |  |
| 63 | Электроемкость –уединенного проводника. Электроемкость конденсатора | **1** | §64-65 | **6.05** |  |
| 64 | Энер­гия электростатического поля.  | **1** | §66 | **8.05** |  |
| 65 |  Решение задач. | **1** |  | **13.05** |  |
| 66 | **Контрольная работа №3****«Электродинамика»**  | **1** |  | **15.05** |  |
| **Повторение(4ч)** |  |  |
| 67 | Повторение. Механика и электродинамика | **1** |  | **20.05** |  |
| 68 | Повторение. Молекулярная физика | **1** |  | **22.05** |  |
| 69 | **Итоговая контрольная работа** | **1** |  | **27.05** |  |
| 70 | **Итоговый урок** | **1** |  | **29.05** |  |