**Рабочая программа учебного курса**

**«Физика»** для 10-го класса базового уровня.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе

1. Федерального закона «Об образовании» в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012;
2. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень),
3. Программы для 10-х классов общеобразовательных учреждений: Авторы : В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова. Программа опубликована в издании «Программы общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы». Издательство «Просвещение». Москва 2009год.
4. Учебного плана МБОУ «Лицей № 27»

Согласно учебному плану для изучения курса физики в 10 классе химико-биологического профиля и гуманитарного профилей отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Обучение по рабочей программе ведется с использованием учебно-методического комплекта по физике для основной школы

1. «Физика 10 класс» учебник для общеобразовательных организаций. Авторы Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. М «Просвещение» 2017 г
2. Поурочные разработки к учебнику: 10 класс.-М.:ВАКО, 2007. -400с. –(В помощь учителю).
3. «Задачник по физике для 10-11 классов» Рымкевич В.А.,М.«Просвещение» 2012г.
4. «Дидактические материалы. Физика. 10 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон. М «Дрофа».2007г.
5. «Сборник задач по физике: 10-11 классы» Громцева О.И., М.: «Экзамен»,2015 г.

**Общая характеристика учебного предмета**

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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

 Программа курса физики базового уровня среднего (полного) общего образования ориентирована на изучение элементов основных физических теорий: механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики.

      ***Изучение физики направлено на достижение следующих целей:***

• **усвоение знаний**о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, динамических и статистических законах природы, строении и эволюции Вселенной;

• **знакомство с основами физических теорий:**классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

• **овладение умениями**проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты

измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

 • **применение знаний по физике**для объяснения явлений природы, принципа работы технических устройств, для решения физических задач, для самостоятельного приобретения новой информации физического содержания и оценки ее достоверности;

 • **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей**в процессе решения

 физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ;

• **воспитание**духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, уважения к творцам науки и техники; приобретение опыта обоснования высказываемой позиции, морально-этической оценки результатов использования научных достижений;

• **использование приобретенных знаний и умений**для решения практических, жизненных задач, защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**Общий объём часов на изучение дисциплины, предусмотренный учебным планом:**

Программа рассчитана на 68 ч (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 6 , включая итоговую контрольную работу, лабораторных работ- 5.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.

**Межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса:** с химией, биологией, физической географией, технологией, ОБЖ.

В процессе обучения применяются **современные образовательные технологии**:

* Технология личностно – ориентированного обучения, направленная на развитие личности каждого ученика, для этого на уроках создаётся учебная ситуация, способствующая пониманию учебного материала учащимися, усвоению ими общих способов действия: действия контроля и оценки своих результатов.
* Технология дифференцированного обучения, включающая в себя комплекс методических приёмов, обеспечивающих процесс обучения в гомогенных группах. А также применение дифференцированных учебных заданий по уровню трудности, по объему учебного материала и дифференцированные приёмы при изучении нового материала.
* Технология применения проектной и исследовательской работы.

При проведении практических занятий используется технология исследовательского обучения. Организация деятельности учащихся на практическом занятии исследовательского характера позволяет:

1. включить всех учащихся в проведение физического опыта;
2. активизировать их познавательную деятельность;
3. обеспечить развитие экспериментальных, коммуникативных, интеллектуальных и контрольно-оценочных компетенций;
4. оценить степень усвоения экспериментальных, методических и интеллектуальных компетенций с помощью само- и взаимоконтроль
* Технология применения современных методов обучения, применяя в процессе урока ИКТ. На уроках использую различные типы презентаций: презентация-сопровождение, презентация-тест, составленные в среде Microsoft PowerPoint. Использование ИКТ способно преобразить формат преподавания и обучения, сделав учебный процесс более эффективным и привлекательным

При реализации указанных технологий используются следующие *методы обучения*:

1) объяснительно-иллюстрационные (рассказ, лекция, демонстрация, иллюстрация, работа с книгой);

2) репродуктивные (решение типовых задач, выполнение тренировочных упражнений, проверочная беседа, практические работы, лабораторные опыты, наблюдения);

3) эвристические (проблемное изложение, задачи-проблемы, исследовательские практические работы).

Для контроля на уроках используются следующие формы: устный опрос у доски, с места, физические диктанты, лабораторные работы, самостоятельные работы, тесты, письменные ответы по карточкам, контрольные работы.

Формы работы: групповые, индивидуальные.

Особенности организации учебного процесса - классно-урочная система.

***Личностная ориентация*** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся  понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для ос­мысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, систем, существующих в современном мире.  Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике*,* усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию  личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

***Деятельностный* *подход*** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражда­нина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбо­ру, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышле­ния и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нес­тандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодей­ствию с людьми.

Также предполагается активное **использование информационных технологий**. Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера.

**Критерии и нормы оценок:**

Оценка ответов учащихся

***Оценка «5»*** ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно

 выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

***Оценка «4»*** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

***Оценка «3»*** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

***Оценка «2»*** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

***Оценка «1»*** ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы.

**Оценка контрольных и самостоятельных работ**

Оценка «5» ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и  трех   недочётов,  при   наличии 4   - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка «1» ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы

**Оценка лабораторных работ**

***Оценка «5»*** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и

аккуратно выполняет все записи,таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

***Оценка «4»*** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

***Оценка   «3»***   ставится,   если работа выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной части таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

***Оценка   «2»***   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных

выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

***Оценка «1»*** ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы

**Оценка тестовых работ и физических диктантов**

***Оценка «5»*** ставится, если верно выполняет не менее 80% работы.

***Оценка «4»*** ставится, если выполнены от 60 до 79% работы.

***Оценка   «3»***   ставится,   если объем выполненной части составляет от 40 до 59 % работы .

***Оценка   «2»***   ставится,   если   работа   объем выполненной части составляет от 20 до 39 % работы .

***Оценка «1»*** ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы.

Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Учебно- тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | Контрольные работы | Примерное количество часов на самостоятельную работу учащихся |
| уроки | лабораторно-практические работы, уроки развития речи |
| 1 | Введение. | 1 | 1 |  |  |  |
| 1 | Механика | 27 | 23 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | Молекулярная физика | 10 | 8 | 1 | 1 |  |
| 3 | Термодинамика | 9 | 8 | - | 1 | 1 |
| 4 | Электродинамика | 19 | 15 | 2 | 2 | 3 |
| 5 | Итоговое повторение | 2 | 2 |  |  |  |
| В нижней части таблицы часы суммируются |
|  | Итого: | 68 | 57 | 5 | 6 | 6 |

**Содержание программы.**

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математи­ки в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

1. Механика (27 ч)

Классическая механика как фундаментальная физи­ческая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. 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.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линей­ная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. 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 твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы

* Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
* Изучение закона сохранения механической энергии.

***Демонстрации:***

* Зависимость траектории от выбора системы отсчета
* Падение тел в воздухе
* Явление инерции
* Измерение сил, сложение сил.
* Зависимость силы упругости от деформации
* Условия равновесия тел.
* Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

 3.Молекулярная физика. Термодинамика (19 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее эксперименталь­ные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движе­ние. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых 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. Теплоемкость. 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 двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

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

 ***Демонстрации:***

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателей.

 Фронтальные лабораторные работы

3.Опытная проверка закона Гей-Люссака.

4.Электродинамика (19 ч)

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 потенциалов. Электроемкость. 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.

***Демонстрации:***

Электрометр

Электроизмерительные приборы

Конденсаторы

Проводники

Диэлектрики

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

* Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**5.Итоговое повторение. (2 часа)**

**Требования к уровню подготовки обучающихся.**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

* ***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, количество 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 значительное влияние на развитие физики;
* ***Уметь***
* **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, 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 эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные 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 телекоммуникационной связи;
* Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

**Ресурсное обеспечение программы.**

**Литература для учителя.**

1. Программа для общеобразовательных учреждений «Физика» М. «Просвещение» 2010г.
2. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.
4. «Физика 10 класс» учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. М «Просвещение» 2016г
5. Поурочные разработки к учебнику: 10 класс.-М.:ВАКО, 2007. -400с. –(В помощь учителю).
6. «Задачник по физике для 10-11 классов» Рымкевич В.А. М. «Просвещение» 2012г.
7. «Сборник задачи по физике:10-11 классы» Громцева О.И., М.: Экзамен,2015 г
8. «Дидактические материалы. Физика. 10 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон. М «Дрофа».2007г.
9. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник  заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.

**Литература для учащихся.**

1. «Физика 10 класс» учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. М «Просвещение» 2016гю
2. «Задачник по физике для 10-11 классов» Рымкевич В.А. М. «Просвещение» 2012г.
3. «Сборник задачи по физике:10-11 классы» Громцева О.И., М.: Экзамен,2015 г
4. «Дидактические материалы. Физика. 10 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон. М «Дрофа».2007г.
5. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник  заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
6. «Задачи по физике для профильной школы с примерами решения задач», Кирик Л.А., Гендельштейн Л.Э., М.: Илекса,2008г.

**Интернет-ресурс**

|  |  |
| --- | --- |
| Название сайта | Электронный адрес |
|  Коллекция ЦОР | <http://school-collection.edu.ru> |
| Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика | <http://experiment.edu.ru> – |
| Мир физики: физический эксперимент | [http://demo.home.nov.ru](http://demo.home.nov.ru/) |
| Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации | [http://genphys.phys.msu.ru](http://genphys.phys.msu.ru/) |
| Уроки по молекулярной физике | [http://marklv.narod.ru/mkt](http://marklv.narod.ru/mkt/) |
| Физика в анимациях. | [http://physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
| Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» | <http://fiz.1september.ru> |
| Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика | <http://experiment.edu.ru> |
| Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии | <http://www.gomulina.orc.ru> |
| Задачи по физике с решениями | <http://fizzzika.narod.ru> |
| Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина | <http://elkin52.narod.ru> |
| Заочная физико-техническая школа при МФТИ | <http://www.school.mipt.ru> |
| Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования | <http://www.edu.delfa.net> |
| Кафедра и лаборатория физики МИОО | <http://fizkaf.narod.ru> |
| Квант: научно-популярный физико-математический журнал  | <http://kvant.mccme.ru> |
| Мир физики: физический эксперимент | <http://demo.home.nov.ru> |
| Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана | http://www. physics-regelman.com |
| Онлайн-преобразователь единиц измерения | <http://www.decoder.ru> |
| Региональный центр открытого физического образования физического факультета СПбГУ | http://www. phys.spb.ru |
| Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физпрактикум и демонстрации | http://genphys. phys.msu.ru |
| Уроки по молекулярной физике | http://marklv.narod.ru/mkt/ |
| Физика в анимациях | <http://physics.nad.ru> |
| Физика в Интернете: журнал «Дайджест» | <http://fim.samara.ws> |
| Физика вокруг нас | <http://physics03.narod.ru> |
| Физика для учителей: сайт В. Н. Егоровой | [http://fisika.home.nov.ru](http://fisik.home.nov.ru) |
| Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики | <http://www.fizika.ru> |
| Физика студентам и школьникам: сайт А. Н. Варгина | <http://www.physica.ru> |
| Физикомп: в помощь начинающему физику | <http://physicomp.lipetsk.ru> |
| Электродинамика: учение с увлечением | <http://physics.5ballov.ru> |
| Эрудит: биографии учёных и изобретателей | <http://erudit.nm.ru> |
| Издательство ДРОФА | <http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/peryshkin/> |

**Перечень демонстрационного оборудования**

Измерительные приборы: психрометр, динамометр, динамометр ДПН, электрометр, электроизмерительные приборы

Модели: модель броуновского движения, паровой турбины, ДВС, объемные модели строения кристаллов,

Трубка Ньютона, тележка самодвижущаяся, реактивного движения, прибор для демонстрации закона сохранения механической энергии, насос ручной, прибор для демонстрации газовых законов

Кристаллические и аморфные тела, конденсаторы, полупроводниковые приборы

Мини-лаборатория по механике. Мини-лаборатория по электричеству (нет в наличии).

**Перечень оборудования для лабораторных работ.**

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы учебные с гирями, шарик металлический , нитки, кусочек пробки с отверстием, лист бумаги, линейка.

Работа №2. Штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, линейка, груз, нитки, набор картонок толщиной 2 мм, краска, кисточка.

Работа №3. Стеклянная трубка, запаянная с одного конца длиной 600 мм и диаметром 8-10 мм, цилиндрический сосуд высотой 600 мм и диаметром 40-50 мм, горячая вода, стакан, пластилин

Работа №4. Источник постоянного тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат.

Работа №5. Источник постоянного тока, два проволочных резистора, амперметр, вольтметр, реостат.

**Перечень наглядных и дидактических материалов (имеющихся в наличии).**

1.Набор таблиц по физике для 10класса.

2. «Физика-10кл». Дидактические материалы. Авторы: А.Е.Марон, Е.А.Марон. Издательство «Дрофа» Москва 2007г.

**Технические средства обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование средств обучения | Кол-во |
|  | Персональный компьютер – рабочее место учителя: моноблок | 1 |
|  | Акустическая система Genius SP-F200 | 1 |
|  | Мультимедийный проектор BenQ | 1 |
|  | Экран  | 1 |

**Оборудование класса**

Аудиторная доска для письма мелом с магнитной поверхностью, комплект стульев с регулируемой высотой, ученические столы с комплектом стульев, стол учительский с тумбой, шкафы для хранения литературы, дидактических материалов, пособий, стенды с кармашками.

***Календарно-тематическое планирование по физике 10 класса, базовый профиль- 2ч/ нед. на 2019-2020 уч.год.***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п,  | дата по плану | дата фактическая | Тип урока | Тема | Примечания |
| **Механика (27 ч.)** |
| 1 |  |  | комбинированный | Вводный контроль.Физика как наука. |  |
| **Кинематика .** |
| 2 |  |  | комбинированный | Механическое движение и его характеристики. |  |
| 3 |  |  | комбинированный | Способы описания механического движения. |  |
| 4 |  |  | комбинированный | Равномерное и равноускоренное движение. |  |
| 5 |  |  | комбинированный | Графики зависимостей кинематических величин от времени. |  |
| 6 |  |  | комбинированный | Законы равномерного и равноускоренного движений. |  |
| 7 |  |  | комбинированный | Неравномерное движение. Средняя скорость. |  |
| 8 |  |  | обобщения | Законы механического движения. |  |
| 9 |  |  | контроля | К/р. 1 по теме «Законы равномерно и равноускоренного движений». |  |
| 10 |  |  | Изучения нового материала | Свободное падение тел. |  |
| 11 |  |  | Закрепле-ния | Свободное падение тел. |  |
| 12 |  |  | Изучения нового материала | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. |  |
| 13 |  |  | закрепления | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. |  |
| 14 |  |  | комбинированный | Равномерное движение по окружности. |  |
| 15 |  |  | Изучения нового материала | Относительность механического движения. Классический закон сложения скоростей. |  |
| **Динамика.** |
| 16 |  |  | комбинированный | Взаимодействие тел. Сила. Законы Ньютона. |  |
| 17 |  |  | комбинированный | Законы динамики Ньютона. |  |
| 18 |  |  | комбинированный | Движение связанных тел. |  |
| 19 |  |  | комбинированный | Сила упругости. Сила трения. |  |
| 20 |  |  | комбинированный | Закон всемирного тяготения. |  |
| 21 |  |  | комбинированный | Вес тела. |  |
| 22 |  |  | обобщения | Силы в природе. Законы динамики Ньютона. *Лабораторная работа по теме* «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». |  |
| 23 |  |  | контроля | К/р. № 2 по теме «Законы динамики Ньютона». |  |
| **Законы сохранения в механике.** |
| 24 |  |  | комбинированный | Импульс тела. Импульс силы. |  |
| 25 |  |  | комбинированный | Закон сохранения импульса. |  |
| 26 |  |  | комбинированный | Механическая работа и мощность. |  |
| 27 |  |  | комбинированный | Механическая энергия и её виды. |  |
| 28 |  |  | комбинированный | Закон сохранения механической энергии. Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии». |  |
| **Молекулярная физика (10 ч).** |
| 29 |  |  | изучение нового материала | Молекулярная физика. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. |  |
| 30 |  |  | комбинированный | Характеристики молекул и вещества. |  |
| 31 |  |  | комбинированный | Строение твёрдых тел, жидкостей и газов. |  |
| 32 |  |  | изучения нового материала | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. |  |
| 33 |  |  | комбинированный | Макро и микро-тела. Абсолютная температура. |  |
| 34 |  |  | комбинированный | Зависимость давления и средней кинетической энергии молекул идеального газа от температуры.  |  |
| 35 |  |  | комбинированный | Уравнение состояния идеального газа, уравнение Менделеева - Клапейрона. |  |
| 36 |  |  | комбинированный | Изопроцессы: изобарный, изохорный, изотермический. |  |
| 37 |  |  | обобщения | Основные понятия и законы молекулярной физики. |  |
| 38 |  |  | контроля | К/р. по теме «Молекулярная физика». |  |
| **Термодинамика ( 9 ч.)** |
| 39 |  |  | изучения нового материала | Термодинамика. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Работа газа. |  |
| 40 |  |  | комбинированный | Первое начало термодинамики. |  |
| 41 |  |  | комбинированный | Применение первого начала термодинамики к различным изопроцессам. |  |
| 42 |  |  | комбинированный | Тепловой двигатель. КПД теплового двигателя. |  |
| 43 |  |  | комбинированный |  Первое начало термодинамики. КПД тепловой машины. Второе начало термодинамики. |  |
| 44 |  |  | изучения нового материала | Тепловые процессы. Формулы для расчёта количества при различных процессах. |  |
| 45 |  |  | обобщения | Основы термодинамики. |  |
| 46 |  |  | контроля | К/р. по теме «Основы термодинамики». |  |
| 47 |  |  | комбинированный | Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенный пар. Влажность воздуха. |  |
| **Электростатика** |
| 48 |  |  | изучения нового материала | Электрический заряд и его свойства.  |  |
| 49 |  |  | комбинированный | Закон Кулона. |  |
| 50 |  |  | комбинированный | Электрическое поле и его свойства. Напряженность электрического поля. |  |
| 51 |  |  | комбинированный | Работа электростатического поля. Потенциал. |  |
| 52 |  |  | комбинированный | Напряжение. Взаимосвязь напряженности и разности потенциалов. |  |
| 53 |  |  | комбинированный | Электрическое поле в различных средах. |  |
| 54 |  |  | обобщения | Основы электростатики. |  |
| 55 |  |  | контроля | К/р. по теме «Основы электростатики» |  |
| 56 |  |  | изучения нового материала | Электроёмкость. Конденсатор. |  |
| 57 |  |  | Комбинированный | Последовательное и параллельное соединение конденсатора. Энергия конденсатора. |  |
| 58 |  |  | изучения нового материала | Электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи. |  |
| 59 |  |  | комбинированный | Законы последовательного и параллельного соединения проводников. |  |
| 60 |  |  | комбинированный | Работа и мощность тока. Закон Джоуля- Ленца. |  |
| 61 |  |  | изучениенового материала | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. |  |
| 62 |  |  | обобщения | Электрический ток и его характеристики. Законы Ома для участка цепи и для полной цепи. |  |
| 63 |  |  | Контроля  | К/р. по теме «Постоянный электрический ток». |  |
| 64 |  |  | комбинированный  | Электрический ток в металлах. Электрический ток в жидкостях. |  |
| 65 |  |  | комбинированный | Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. |  |
| 66 |  |  | Комбинированный  | Электрический ток в газах. Плазма. |  |
| **Повторение(2 ч)** |
| 67 |  |  | повторения | Итоговое повторение по теме «Молекулярная физика. Термодинамика». |  |
| 68 |  |  | повторения | Итоговое повторение по теме «Электрическое поле». |  |