**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №1»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «РАССМОТРЕНО» | «СОГЛАСОВАНО» | «УТВЕРЖДАЮ» |
| На заседании МО | Заместитель директора школы по УВР | Директор МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_О.А. Жук | \_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Ю .Григорьева | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В. Воробьева |
| Протокол № от г |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПО ФИЗИКЕ**

Составители:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Иванова И.В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кастрюлина Т. Г.

**2015- 2016 учебный год**

**Пояснительная записка**

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).

Федеральный компонент государственного стандарта, утвержденного приказом МО РФ от 05.03.2004 №1089,

Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015/16 учебный год» ( Приказ № 1559 от 8 декабря 2014 г. «О внесении изменений в Порядок формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 1047»)

учебный план МБОУ«Средняя общеобразовательная школа №1»;

В соответствии с образовательной программой МБОУ«Средняя общеобразовательная школа №1»;

Санитарными правилами СП 2.4.2 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования

к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Рабочая программа разработана к УМК:

- Примерная программа для общеобразовательных учреждений.Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Авторы программы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин.

-- Учебник «Физика 7», А. В. Перышкин, Е.М. Гутник, 2008год

- Учебник «Физика 8», А. В. Перышкин, Е.М. Гутник, 2008год

- Учебник «Физика 9», А. В. Перышкин, Е.М. Гутник, 2011год

- «Сборник задач по физике» Лукашик В.И., 2011 год

**Основные цели изучения физики в школе:**

· овладение методами научного познания законов природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

· овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

· применение полученных знаний для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия техническихустройств, решения практических задач;

· формирование представлений о познаваемости законовприроды, необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Курс физики обеспечивает общекультурный уровень подготовки обучающихся. Приоритетными **целями** на этом этапе обучения являются следующие

- создание условий для ознакомления обучающихся.с физикой как наукой, чтобы обеспечить им возможность осознанного выбора профиля дальнейшего обучения в старших классах;

- создание условий для формирования научного миропонимания и развития мышления обучающихся.

В **задачи** обучения физики входит создание условий для:

- ознакомления обучающихся.с основами физической науки, с её основными понятиями, законами, теориями, методами физической науки; с современной научной картиной мира; с широкими возможностями применения физических законов в технике и технологии;

- усвоения школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса её познания, для понимания роли практики в познании физических законов и явлений;

- развития мышления обучающихся., для развития у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- формирования умений выдвигать гипотезы строить логические умозаключения, пользоваться дедукцией, индукцией, методами аналогий и идеализации;

- развития у обучающихся.функциональных механизмов психики: восприятия, мышления, памяти, речи, воображения;

- формирования и развития типологических свойств личности: общих способностей, самостоятельности, коммуникативности, критичности,

- развития способностей и интереса к физике; для развития мотивов учения.

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

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук. В программе отражены логические связи с другими учебными предметами, а именно с биологией, химией, географией, математикой, технологией, ОБЖ и др.

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Программа по физике определяет цели изуче­ния физики в основной школе, содержание тем курса, дает распределение учебных часов по разделам курса, перечень рекомендуемых демонстрационных экспериментов учителя, опытов и лабораторных работ, выполняемых обучающихся, а также планируемые результаты обучения физике.

**Место дисциплины в учебном плане**

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения физики на этапе основного общего образования отводится 70 часов в 7- 9 классах из расчета 2 ч в неделю. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по физике.

Общее количество учебных часов – 210 (70+70+70).

**7 класс** (2 часа в неделю, всего - 70 ч.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Кол-во лабораторных работ** | **Кол-во контрольных работ** |
| Физика и физические методы изучения природы | 3 | 1 | - |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 7 | 1 | 1 |
| Взаимодействие тел | 22 | 4 | 1 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 18 | 1 | 1 |
| Работа и мощность. Энергия тел | 15 | 2 | 1 |
| Повторение | 5 | - | 1 |
| **Всего** | **70** | **9** | **5** |

**Содержание учебного материала 7 класс**

**I. Физика и физические методы изучения природы. (3 ч.)**

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1.Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Знать смысл понятия «вещество»*.* Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выражать результаты в СИ.

**II. Первоначальные сведения о строении вещества. (7 ч.)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

*Фронтальная лабораторная работа.*

2.Измерение размеров малых тел.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Знать смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом (молекула). Уметь описывать и объяснять физическое явление: диффузия.

**III. Взаимодействие тел. (22 час.)**

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.

Упругая деформация.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4.Измерение объема твёрдого тела.

5.Определение плотности твердого вещества.

6.Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Знать:

* явление инерции, физический закон, взаимодействие;
* смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность.

Уметь:

* описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение;
* использовать физические приборы для измерения пути, времени, массы, силы;
* выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости;
* выражать величины в СИ.

Знать, что мерой взаимодействия тел является сила. Уметь приводить примеры.

Знать:

* определение массы;
* единицы массы.

Уметь воспроизвести или написать формулу.

Знать определение плотности вещества, формулу. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу.

Уметь работать с приборами при нахождении массы тела, с мензуркой и весами.

Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества.

Уметь воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объём вещества.

Знать определение силы, единицы её измерения и обозначения. Знать определение силы тяжести.

Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.

Знать определение силы упругости. Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.

Отработка формулы зависимости между силой и массой тела.

Уметь работать с физическими приборами. Градуирование шкалы прибора.

Умение составлять схемы векторов сил, действующих не тело.

Знать определение силы трения. Уметь привести примеры.

**IV.Давление твердых тел, жидкостей и газов. (18 час)**

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Фронтальная лабораторная работа.*

7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Знать определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса.

Знать смысл физических законов: закон Паскаля.

Уметь:

* объяснять передачу давления в жидкостях и газах;
* использовать физические приборы для измерения давления;
* выражать величины в СИ.

Знать смысл физических законов: закон Архимеда.

Уметь решать задачи на закон Архимеда.

Уметь воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда.

**V. Работа и мощность. Энергия. (15 ч.)**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

*Фронтальная лабораторная работа.*

8.Выяснение условия равновесия рычага.

9.Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Знать определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения.

Знать определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения.

Уметь воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность.

Знать устройство рычага. Уметь изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы.

Уметь:

* проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов;
* работать с физическими приборами.

Знать устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах.

Знать определения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия.

Знать определения физических величин: КПД механизмов.

Уметь определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную).

Знать:

* определение физических величин: энергия, виды энергии;
* единицы измерения энергии;
* закон сохранения энергии.

Знать смысл закона сохранения энергии, приводить примеры механической энергии и её превращения.

Уметь решать задачи.

***VI. Повторение. (5 ч.)***

**8 класс** (2 часа в неделю, всего - 70 ч.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема** | **Количество часов** | **В том числе** | |
| **лаб. работы** | **контр. работы** |
| 1 | Тепловые явления | 12 | 2 | 1 |
| 2 | Изменение агрегатных состояний вещества | 11 |  | 1 |
| 3 | Электрические явления | 27 | 5 | 1 |
| 4 | Электромагнитные явления | 7 | 2 | 1 |
| 5 | Световые явления | 9 | 1 | 1 |
| 6 | повторение | 4 |  | 1 |
|  | **Итого:** | **70** | **10** | **5** |

**Содержание учебного материала 8 класс**

**1. Тепловые явления (13 часов)**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

**2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)**

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания.

Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Фронтальная лабораторная работа*

4. Измерение относительной влажности воздуха.

**3. Электрические явления (25 часов)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядом. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

*Фронтальные лабораторные работы*

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

7. Регулирование силы тока реостатом.

8. Исследование зависимости силы тока в провод­нике от напряжения на его концах при постоянном со­противлении. Измерение сопротивления проводника.

9.Измерение работы и мощности электрического тока.

1. **Электромагнитные явления (7 часов)**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

*Фронтальные лабораторные работы*

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

11. Изучение электрического двигателя постоян­ного тока (на модели).

**5. Световые явления (8 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Фронтальные лабораторные работы*

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

**9 класс** (2 часа в неделю, всего - 70 ч.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема**  **программы** | **Кол-во**  **часов по программе** | **Кол-во**  **лабораторных**  **работ** | **Кол-во**  **контрольн.**  **работ** |
| Авторская Рабочая программа программа |  |  |
| Введение Законы взаимодействия и движения тел. | **26 26** | **2** | **3** |
| Механические колебания и волны. Звук. | **10 10** | **2** | **1** |
| Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны. | **17 18** | **2** | **1** |
| Строение атома и атомного ядра. | **11 11** | **3** | **1** |
| Повторение | **6 1** |  |  |
| Резервное время | **2** |  |  |
| **Всего** | **70 ч. 68 ч.** | **9** | **6** |

**Содержание учебного предмета 9 класс**

**Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

***Демонстрации:***

1.Равномерное прямолинейное движение.

2.Свободное падение тел.

3.Равноускоренное прямолинейное движение.

4.Равномерное движение по окружности.

5.Третий закон Ньютона.

6.Свойства силы трения.

7. Реактивное движение

8. Модель ракеты

***Лабораторные работы:***

1.Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости***.***

2.Измерение ускорения свободного падения.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Измерять мощность.

**Механические колебания и волны. Звук (10 часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс.

***Демонстрации:***

1.Наблюдение колебаний тел.

2.Наблюдение механических волн.

3. Наблюдение эхо

4. Камертоны

***Лабораторные работы***

1.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.

2.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний пружинного маятника от его массы и жёсткости пружины

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн. Знать где используются механические колебания в жизни человека и в технике.

**Электромагнитное поле (18 часов)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

***Демонстрации:***

1.Свойства электромагнитных волн.

2.Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

3.Принципы радиосвязи.

4.Прямолинейное распространение света.

5.Отражение света.

6.Преломление света.

7. Конденсатор.

8.Трансформатор

9.Спектроскоп

***Лабораторные работы:***

1.Изучение явления электромагнитной индукции

2.Наблюдение сплошного спектра испускания

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать явление отражения света. Наблюдать явление дисперсии света. Знать принципы работы: конденсатора, трансформатора, спектрографа.

**Строение атома и атомного ядра (11 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

***Лабораторные работы и опыты:***

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
2. Изучение деления ядраатома урана по фотографии треков
3. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

**Повторение (1 час)**

**Резерв ( 2 часа )**

**Требования к знаниям и умениям обучающихся.**

В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:

**Знать / понимать:**

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электромагнитное поле, электромагнитные волны, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение

Смысл физических величин: скорость, путь, ускорение, сила, импульс, период, частота, энергия связи, дефект масс.

Смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения.сохранения импульса, сохранения энергии,

**Уметь:**

Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение,, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию преломление и дисперсию света, свойства ЭМВ

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, скорости, периода, частоты колебаний

Представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний маятника и его частоты от длины нити, периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза,

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях

Решать задачи на применение изученных физических законов

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников и ее обработку и представление в разных формах (словесно, графически, схематично)

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для:

обеспечения безопасности процесса использования транспортных средств;

оценки безопасности радиационного фона.

**Перечень примерных тем проектов и исследовательских работ**

* + - * 1. Трение в природе.
        2. Значение трения при эксплуатации автомобилей
        3. Осторожно на дороге или эта коварная сила трения
        4. Радиолокация и её значения в жизни человека
        5. Нанотехнологии в современном мире
        6. Мировые навигационные системы и их назначение
        7. Спектральный анализ и его применение в реставрации картин
        8. Применение законов физики в архитектуре.
        9. Биофизика и архитектура.
        10. Трансформация тока при его передаче и использовании.

и др

**Формы и средства контроля**

В ходе изучения курса физики 9 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 6:

**Проверка знаний обучающихся**

**Оценка ответов обучающихся**

**Оценка «5»** ставиться в том случае, если обучающийся 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 материалом по курсу физики, 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 материалом 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 обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, 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 обучающийся 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 в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка контрольных 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 дляоценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если обучающийся 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 обучающийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груда.

**Оценка тестовых работ и КИМов по типу ОГЭ.**

Оценка тестовых работ и КИМов по типу ГИА проводится по следующим примерным нормам:

**Оценка «1» -** ученик не приступал к выполнению работы

**Оценка «2»** - до 40% выполненной работы

**Оценка «3»** - от 41 до 60 % выполненной работы

**Оценка «4»** - от 61 до 80% выполненной работы

**Оценка «5»** - от 81 до 100% выполненной работы

*Нормы оценивания могут незначительно меняться учителем исходя из сложности теста и целей его проведения.*

**Учебно-методическое и материально-техническое**

**обеспечение образовательного процесса**

УМК и дополнительная литература

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ *п/п*** | **Авторы** | **Название учебных и методических изданий** | **Выходные**  **данные** |
| **1** | В.А.Коровин,  В.А. Орлов | Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. | М.: Дрофа, 2010. |
| **2** | Перышкин А.В. Гутник Е.М | Физика. 9 кл.: Учебник.для общеобразоват. учеб. заведений. | М. Дрофа 2011 |
| **3** | Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. | Физика. 7 класс | 2008 |
| **4** | Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. | Физика. 8 класс | 2008 |
| **5** | В.И.Лукашик,  Е.В. Иванова | Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений | М.:Просвещение, 2011 |
| **6** | Е.М.Гутник, Е.В.Рыбакова, Е.В.Шаронина. | Тематическое и поурочное планирование учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика.9 класс» | М. Дрофа 2011 |
| **7** | А.В.Перышкин | Сборник задач по физике 7-9 классы к учебникам А.В.Перышкина, «Физика 7кл.», «Физика 8 кл», «Физика 9 кл» | М.Экзамен 2010 |
| **8** | В. И. Лукашик,  Е. В. Иванова. | Сборник школьных олимпиадных задач по физике | М.:Просвещение,2007. |
| **9** | В.А.Волков. | Тесты по физике: 7-9 классы. | М.:ВАКО, 2009. |
| **10** | О.Ф.Кабардин | Готовимся к экзаменам ГИА | М. Дрофа, 2011. |
| **11** | А.И.Нурминский  И.И. Нурминский  Н.В. Нурминский | ЕГЭ: шаг за шагом 7-9 классы | М. Дрофа, 2011. |
| **12** | сост.Э.Д.Днепров,  А.Г. Аркадьев. | Сборник нормативных документов. Физика | М.: Дрофа, 2007. |
| **13** | Ред**.**Л.М.Монастырский | Физика-2009.Вступительные испытания. | Ростов-на-Дону Легион, 2009. |
| **14** | Ред**.**Л.М.Монастырский | Физика. Подготовка к ЕГЭ-2010 | Ростов-на-Дону Легион, 2009. |
| **15** | Ред**.**Л.М.Монастырский | Физика 9 кл. Подготовка к государственной итоговой аттестации 2010. | Ростов-на-Дону Легион, 2009. |
| **16** | Ред**.**А.Е. Марон | Законы, формулы, алгоритмы решения задач | М. Дрофа, 2009. |

**Цифровые образовательные ресурсы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ *п/п*** | **Название цифровых образовательных ресурсов** | **Издатель, год выпуска** |
| **1** | **Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Практикум** | **ФИЗИКОН. 2004** |
| **2** | **Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Лаборатория.** | Кирилл и Мефодий. 2004 |
| **3** | **Презентации к каждому уроку физики** | Обновляются ежегодно в соответствии с программой и уровнем обучающихся |
| **4** | **Интернет-ресурсы**  [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)  [http://www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru/)  [http://www.fsu-expert.ru](http://www.fsu-expert.ru/)  <http://fiz.1september.ru/>  <http://archive.1september.ru/fiz/>  <http://www.physbook.ru/>  <http://www.physics.ru/>  <http://www.fizika.ru/index.htm>  [http://astronom-ntl.narod.ru](http://astronom-ntl.narod.ru/)  <http://physics.nad.ru/>  [http://www.uroki.net](http://www.uroki.net/)  [http://www.ege.ru](http://www.ege.ru/)  <http://www.n-t.org/>  [http://www.gomulina.orc.ru](http://www.gomulina.orc.ru/)  <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/>  <http://n-t.ru/nl/fz/>  <http://www.phizik.cjb.net/>  <http://class-fizika.narod.ru/> | Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)  Портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании»  Общественно-государственная экспертиза учебников. Федеральный совет по учебникам МОН РФ  Электронная версия газеты «Физика»  Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.  Электронный учебник по физике  Открытая физика. Физикон  Сайт Физика.ру  Сборник материалов по физике и астрономии  Физика в анимациях  Все для учителя  Сервер информационной поддержки ЕГЭ  Наука и техника: электронная библиотека  Физика и астрономия: виртуальный методический кабинет  Федеральные тесты по механике  Лауреаты нобелевской премии по физике  Школьный курс физики  Классная физика |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Необходимое оборудование*** | ***Кол-во*** |
| **Печатные пособия** | |
| **Таблицы по физике** | **3** |
| **Портреты выдающихся деятелей физики** | **15** |
| **Набор иллюстраций «Космос»** | **1** |
| **Технические средства обучения** | |
| **Мультимедийный компьютер** | **1** |
| **Мультимедиа проектор** | **1** |
| **Средства телекоммуникации** | **1** |
| **Интерактивная доска** | **1** |
| **Принтер** | **1** |
| **УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ**  **ОБОРУДОВАНИЕ** | |
| **Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц** | **2** |
| **Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль** | **1** |
| **Комплект лабораторного оборудования по механике, в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.** | **15** |
| **Комплект лабораторного оборудования по электродинамике: Электричество** | **15** |
| **Комплект лабораторного оборудования по геометрической оптике** | **15** |
| **Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по молекулярной физике** | **1** |
| **Комплект демонстрационного оборудования по электродинамике: Электричество 1** | **1** |
| **Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по электродинамике: Электричество 2** | **1** |
| **Комплект демонстрационного оборудования по электродинамике: Электричество 3** | **1** |
| **Комплект демонстрационного оборудования по геометрической оптике** | **1** |
| **Комплект демонстрационного оборудования по волновой оптике** | **1** |
| **Дидактические и раздаточные материалы по предмету: Кинематика материальной точки** | **комплект** |
| **Дидактические и раздаточные материалы по предмету: Законы динамики** | **комплект** |
| **Дидактические и раздаточные материалы по предмету: Законы сохранения.** | **комплект** |
| **Дидактические и раздаточные материалы по предмету: Механические колебания и волны. Звук.** | **комплект** |
| **Дидактические и раздаточные материалы по предмету: Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны** | **комплект** |
| **Дидактические и раздаточные материалы по предмету: Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.** | **комплект** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ** | |
| **Комплект классной мебели (столы, стулья)** | **15** |
| **Стол демонстрационный** | **1** |
| **Шкафы для хранения оборудования: кабинет** | **5** |
| **Шкафы для хранения оборудования: лаборантская** | **7** |
| **Лотки для хранения оборудования** | **15** |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**1. Владеть методами научного познания**

1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.  
1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.  
1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:

* + изменения координаты тела от времени;
  + силы упругости от удлинения пружины;
  + силы тяжести от массы тела;
  + силы тока в резисторе от напряжения;
  + массы вещества от его объема;
  + температуры тела от времени при теплообмене.

1.4. Объяснять результаты наблюдений и экспериментов:

* + смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей, и в системе отсчета, связанной с Солнцем;
  + большую сжимаемость газов;
  + малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;
  + процессы испарения и плавления вещества:
  + испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

* + положение тела при его движении под действием силы;
  + удлинение пружины под действием подвешенного груза;
  + силу тока при заданном напряжении;
  + значение температуры остывающей воды в заданный момент времени.

**2. Владеть основными понятиями и законами физики**  
2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы. 2 2.2 Описывать:

* + физические явления и процессы;
  + изменения и преобразования энергии при анализе: свободного падения тел, движения тел при наличии трения, колебаний нитяного и пружинного маятников, нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

2.3. Вычислять:

* + равнодействующую силу, используя второй закон Ньютона;
  + импульс тела, если известны скорость тела и его масса;
  + расстояние, на которое распространяется звук за определенное время при заданной скорости;
  + кинетическую энергию тела при заданных массе и скорости;
  + потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;
  + энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;
  + энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

2.4. Строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе.  
**3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)**  
3.1. Называть:

* + источники электростатического и магнитного полей, способы их обнаружения;
  + преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах.

3.2. Приводить примеры:

* + относительности скорости и траектории движения одного и того же тела в разных системах отсчета;
  + изменения скорости тел под действием силы;
  + деформации тел при взаимодействии;
  + проявления закона сохранения импульса в природе и технике;
  + колебательных и волновых движений в природе и технике;
  + экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций ;
  + опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.  
3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.  
3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.  
3.6. Конспектировать прочитанный текст.  
3.7. Определять:

* + промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;
  + характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);
  + сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);
  + период, амплитуду и частоту (по графику колебаний);
  + по графику зависимости координаты от времени: координату времени в заданный момент времени;
  + промежутки времени, в течение которых тело двигалось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающейся скоростью; промежутки времени действия силы.

3.8. Сравнивать сопротивления металлических проводников (больше-меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения.