**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –**

**школа № 35 имени А.Г. Перелыгина города Орла**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на ПО учителей физики,  математики и информатики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  О.П. Репина  Протокол№1 от «25» августа 2023 г. | Приказ № 68/3-Д от «25» 08 2023г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

для обучающихся 9 классов

Учитель Репина О.П.

Орел, 2023 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. - М.: Просвещение, 2011); с требованиями к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №1, на основе авторской программы Е. М. Гутник , А. В. Перышкин из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл (сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – М.:Дофа, 2010).

Программа ориентирована на использование учебника А.В. Перышкин «Физика 9 класс», учебник для общеобразовательных учреждений. М.:»Дрофа», 2019

**Цели и задачи изучения учебного курса «Физика» - 9  класс**

***Цели*** изучения физики в основной школе следующие:

* усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
* формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
* организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
* развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

**Достижение целей** обеспечивается решением **следующих задач**:

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Место учебного курса (предмета)   «Физика»**

Учебный план МБОУ СОШ №1 выделяет на  учебный курс предмета «Физика» в 9 классе  102 часа на учебный год, 3 часа в неделю, в том числе на лабораторные и контрольные работы.

**Планируемые результаты изучения предмета.**

**Личностные результаты:**

* формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

**Выпускник 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 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.

**Календарно-тематическое планирование**

Количество часов в неделю 3, количество учебных недель 33,

количество часов в год 99.

Планирование составлено на основепрограммы Е.М.Гутник, А.В. Перышкин А.В. -М.: Дрофа, 2018.

Примерной программы основного общего образования по физике и авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина

Учебник Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. – М.: Дрофа, 2018

**Содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание учебного предмета | Виды учебной деятельности | Количество часов | Контрольные работы | Практические и лабораторные работы, творческие и проектные работы, экскурсии и др |
| 1 | Законы движения и взаимодействия тел | |  | | --- | | Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; обосновывать возможность замены тележки её моделью  (материальной точкой) для описания движения | | Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь | | Определять модули  и  проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач | | Записывать формулы: для нахождения  проекции  имодуля  вектора  перемещения  тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени;  доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; | | Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, выражать любую из входящих в формулу величин через остальные. | | Записывать формулы для расчета скорости тела; читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени;  решать расчетные и каечтсвенные задачи с применением формул | | Решать расчетные задачи . | | Наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускорено движущимся телом. | |  | |  | | Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции;  решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона | | Записывать второй закон Ньютона в виде формулы;  решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона | | Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона;  записывать третий закон Ньютона в виде формулы;  решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона | | Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них  только силы тяжести | | Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; измерять ускорение свободного падения;  работать в группе | | Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения | | Из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчета ускорения свободного падения тела | | Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле v2=а ц . с/R | | Решать расчетные и качественные задачи; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»; слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы | | Давать определение импульса тела, знать его единицу;  объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса. | | Наблюдать и объяснять полет модели ракеты | | Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы» | | Применять знания к решению задач | |  | | 28 | Входная контрольная работа  Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»  Контрольная работа № 2«Законы сохранения в механике» | «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» л. р.№1  «Измерение ускорения свободного падения» Л.р.№2 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук | |  | | --- | | Определять колебательное движение по его признакам;  приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников;  измерять жесткость пружины или резинового шнура | | Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k | | Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений вычислений в виде таблиц; работать в группе; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения» | | Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний | | Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних | | Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн;  называть характеризующие волны физические величины | | Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними | | Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука;  приводить обоснования того, что звук является продольной волной; слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы | | На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука | | Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;  объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры | | Применять знания к решению задач | | 16 | Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук» | «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины» л.р.№3 |
| 3 | Электромагнитное поле | |  | | --- | | Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током | | Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля | | Применять правило левой руки;  определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле;  определять знак заряда и направление движения частицы | | Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B, магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции | | Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы | | Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции;  анализировать результаты эксперимента и делать выводы; | | Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока | | Наблюдать и объяснять явление самоиндукции | | Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока;  называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее набольшие расстояния;  рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении | | Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями | |  | | Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; | | Называть различные диапазоны электромагнитных волн | | Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; объяснять суть и давать определение явления дисперсии | | Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания. | |  | | 16 |  | «Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. | |  | | --- | |  | | Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию спомощью рассеяния α-частиц строенияатома. | | Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций | |  | | Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций | | Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа | | Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс | | Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции | | Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами  электростанций | | Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада. | | Называть условия протекания термоядерной реакции;  приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач. | | 16 | Контрольная работа № 4 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром" Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной. | Называть группы объектов, входящих в Солнечную систему, приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток.  Анализировать фотографии планет; сравнивать планеты земной группы, планеты-гиганты.  Описывать фотографии малых тел Солнечной системы.  Объяснять процессы происходящие в недрах Солнца и звезд. Называть причины образования пятен на Солнце, анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней. | 6 |  |  |
| 6 | Повторение. | Решать задачи на законы взаимодействия и движения тел. Решать задачи по теме «Механические колебания и волны». Решать задачи по теме «электромагнитное поле». Применять знания к решению задач по темам курса физики 9 класса | 13 | Итоговая контрольная работа |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА | Дата  План  9А, 9Б, | Дата  Факт | ПРИМЕЧАНИЕ |
|  |  | Законы взаимодействия и движения тел 28 часов |  |  |
| 1/1 | Материальная точка. Система отсчёта. |  |  |  |
| 2/2 | Перемещение. |  |  |  |
| 3/3 | Определение координаты движущегося тела. |  |  |  |
| 4/4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. |  |  |  |
| 5/5 | Входная контрольная работа. |  |  |  |
| 6/6 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. |  |  |  |
| 7/7 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. |  |  |  |
| 8/8 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. |  |  |  |
| 9/9 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. |  |  |  |
| 10/10 | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». |  |  |  |
| 11/11 | Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики». |  |  |  |
| 12/12 | Относительность движения. |  |  |  |
| 13/13 | Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. |  |  |  |
| 14/14 | Второй закон Ньютона. |  |  |  |
| 15/15 | Третий закон Ньютона. |  |  |  |
| 16/16 | Свободное падение тел. |  |  |  |
| 17/17 | Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». |  |  |  |
| 18/18 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. |  |  |  |
| 19/19 | Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. |  |  | . |
| 20/20 | Прямолинейное и криволинейное движение. |  |  |  |
| 21/21 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Решение задач. |  |  |  |
| 22/22 | Искусственные спутники Земли. Решение задач. |  |  |  |
| 23/23 | Решение задач «Движение тела по окружности». |  |  |  |
| 24/24 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |  |  |
| 25/25 | Реактивное движение. Ракеты. Успехи России в освоении космического пространства. |  |  |  |
| 26/26 | Вывод закона сохранения полной механической энергии. |  |  |  |
| 27/27 | Решение задач «Законы сохранения в механике». |  |  | . |
| 28/28 | Контрольная работа № 2«Законы сохранения в механике». |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Механические колебания и волны. Звук. 15 ч. |  |  |
| 29/1 | Колебательное движение. Свободные колебания. |  |  |  |
| 30/2 | Величины, характеризующие колебательное движение. |  |  |  |
| 31/3 | Гармонические колебания. |  |  |  |
| 32/4 | Решение задач «Свободные колебания». |  |  |  |
| 33/5 | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины». |  |  |  |
| 34/6 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. |  |  |  |
| 35/7 | Резонанс. |  |  |  |
| 36/8 | Решение задач «Вынужденные колебания». |  |  |  |
| 37/9 | Распространение колебаний в среде. Волны. |  |  |  |
| 38/10 | Длина волны. Скорость распространения волн. |  |  |  |
| 39/11 | Источники звука. Звуковые колебания. |  |  |  |
| 40/12 | Высота, тембр и громкость звука. |  |  |  |
| 41/13 | Распространение звука. Звуковые волны. |  |  |  |
| 42/14 | Решение задач «Механические колебания и волны. Звук». Отражение звука. Звуковой резонанс. |  |  |  |
| 43/15 | Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук». |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1. Электромагнитное поле. 20 ч. |  |  |
| 44/1 | Магнитное поле. |  |  |  |
| 45/2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. |  |  |  |
| 46/3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. |  |  |  |
| 47/4 | Решение задач «Правило левой руки». |  |  |  |
| 48/5 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. |  |  |  |
| 49/6 | Решение задач «Магнитный поток». |  |  |  |
| 50/7 | Явление электромагнитной индукции. |  |  |  |
| 51/8 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. |  |  |  |
| 52/9 | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». |  |  |  |
| 53/10 | Явление самоиндукции. |  |  |  |
| 54/11 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. |  |  |  |
| 55/12 | Решение задач «Трансформатор». |  |  |  |
| 56/13 | Электромагнитное поле. |  |  |  |
|  | Электромагнитные волны. |  |  |  |
| 57/14 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. |  |  |  |
| 58/15 | Принципы радиосвязи и телевидения. |  |  |  |
| 59/16 | Электромагнитная природа света. |  |  |  |
| 60/17 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. |  |  |  |
| 61/18 | Типы оптических спектров. |  |  |  |
| 62/19 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. |  |  |  |
| 63/20 | Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Строение атома и атомного ядра. 16 часов. |  |  |
| 64/1 | Радиоактивность. Модели атомов. |  |  |  |
| 65/2 | Радиоактивные превращения атомных ядер. |  |  |  |
| 66/3 | Экспериментальные методы исследования частиц. |  |  |  |
| 67/4 | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». |  |  |  |
| 68/5 | Открытие протона и нейтрона. |  |  |  |
| 69/6 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. |  |  |  |
| 70/7 | Энергия связи. Дефект масс. |  |  |  |
| 71/8 | Решение задач «Энергия связи. Дефект масс». |  |  |  |
| 72/9 | Деление ядер урана. Цепная реакция. |  |  |  |
| 73/10 | Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». |  |  |  |
| 74/11 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. |  |  |  |
| 75/12 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. |  |  |  |
| 76/13 | Термоядерная реакция. |  |  |  |
| 77/14 | Контрольная работа № 4 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». |  |  |  |
| 78/15 | Анализ контрольной работы № 4 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». |  |  |  |
| 79/16 | Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Строение и эволюция Вселенной. 6 ч. |  |  |
| 80/1 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. |  |  |  |
| 81/2 | Большие планеты Солнечной системы. |  |  |  |
| 82/3 | Малые тела Солнечной системы. |  |  |  |
| 83/4 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд. |  |  |  |
| 84/5 | Строение и эволюция Вселенной. |  |  |  |
| 85/6 | Тест «Строение и эволюция Вселенной». |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1. Повторение. 15 ч. |  |  |
| 86/1 | Повторение «Законы взаимодействия и движения тел». |  |  |  |
| 87/2 | Повторение «Законы взаимодействия и движения тел». |  |  |  |
| 88/3 | Повторение «Законы взаимодействия и движения тел». |  |  |  |
| 89/4 | Повторение «Механические колебания и волны. Звук». |  |  |  |
| 90/5 | Повторение «Механические колебания и волны. Звук». |  |  |  |
| 91/6 | Повторение «Механические колебания и волны. Звук». |  |  |  |
| 92/7 | Повторение «Электромагнитное поле». |  |  |  |
| 93/8 | Повторение «Электромагнитное поле». |  |  |  |
| 94/9 | Повторение «Электромагнитное поле». |  |  |  |
| 95/10 | Повторение «Строение атома и атомного ядра». |  |  |  |
| 96/11 | Повторение «Строение атома и атомного ядра». |  |  |  |
| 97/12 | Итоговая контрольная работа |  |  |  |
| 98/14 | Итоговое повторение. |  |  |  |
| 99/15 | Итоговое повторение. |  |  |  |

**Программно – методическое обеспечение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | УМК  обучающихся | УМК  учителя |
| 9 | Программа Е.М.Гутник, А.В. Перышкин Программы  для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с. | 1. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014г.  2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2014.  3. А.В. Чеботарёва. Тесты по физике: 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 9 класс» М.: «Экзамен», 2018. | Пёрышкин А.В., Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014г.  Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2014.  Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике .- М.: Просвещение, 2010г.  Генденштейн Л.Э., Гельфгат И.М., Кирик Л.И. "Задачи по физике, 7-9 класс", - М., "Илекса", Харьков "Гимназия", 2014.  Лукашик В.И. "Физическая олимпиада", - М., "Просвещение", 1987.  Телюкова Г.Г. «Тематическое планирование. Физика 7-11»,- Волгоград, «Учитель», 2010  А.В. Чеботарёва. Тесты по физике: 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 9 класс» М.: «Экзамен», 2010. |

**График проведения контроля 9 А ,9 Б классах**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата |  | № урока п/п | Вид работы | Тема |
| 9 А | 9Б |  |  |  |
|  |  | 5/5 |  | Входная контрольная работа |
|  |  | 11/11 | Контрольная работа№1 | «Основы кинематики» |
|  |  | 28/28 | Контрольная работа№2 | «Механические колебания и волны» |
|  |  | 43/15 | Контрольная работа№3 | «Электромагнитное поле» |
|  |  | 78/15 | Контрольная работа№4 | «Строение атома и атомного ядра» |
|  |  | 97/12 |  | Итоговая контрольная работа |
| Итого |  |  | 6 |  |

**График проведения контроля 9 А ,9 Б и классах**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата |  | № урока п/п | Вид работы | Тема |
| 9 А | 9Б |  |  |  |
|  |  | !0/10 | Лабораторная работа 1 | «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». |
|  |  | 17/7 | Лабораторная работа 2 | «Измерение ускорения свободного падения» |
|  |  | 33/5 | Лабораторная работа 3 | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины». |
|  |  | 52/9 | Лабораторная работа 4 | «Изучение явления электромагнитной индукции». |
|  |  | 63/20 | Лабораторная работа 5 | «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». |
|  |  | 67/4 | Лабораторная работа 6 | «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» |
|  |  | 73/10 | Лабораторная работа 7 | «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». |
|  |  | 78/15 | Лабораторная работа 8 | «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». |
|  |  | 79/16 | Лабораторная работа 9 | «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» |
| Итого |  |  | 9 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел | 28 | 2 | 1 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук. | 16 | 1 | 1 |
| 3 | Электромагнитное поле. | 20 | 2 |  |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. | 16 | 4 | 1 |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной. | 6 |  |  |
| 6 | Повторение. | 16 |  | 1 |

План повторения по физике за курс основного общего образования

2023 – 2024 учебный год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата 9А | Дата 9Б | Тема |  |
|  |  | Материальная точка . Система отсчета. |  |
|  |  | Перемещение. |  |
|  |  | Определение координаты движущегося тела. |  |
|  |  | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. |  |
|  |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. |  |
|  |  | Относительность движения. |  |
|  |  | Законы Ньютона. |  |
|  |  | Свободное падение. |  |
|  |  | Закон всемирного тяготения. |  |
|  |  | Прямолинейное и криволинейное движение. |  |
|  |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |
|  |  | Колебательное движение. |  |
|  |  | Свободные колебания. |  |
|  |  | Величины, характеризующие колебательное движение. |  |
|  |  | Превращение энергии при колебательном движении. |  |
|  |  | Распространение колебаний в среде. Волны. |  |
|  |  | Длина волны. Скорость распространения волн. |  |
|  |  | Источники звука. Звуковые колебания. |  |
|  |  | Распространение звука. |  |
|  |  | Магнитное поле и его графическое изображение. |  |
|  |  | Неоднородное и однородное магнитное поле |  |
|  |  | Явление электромагнитной индукции |  |
|  |  | Направление индукционного ток. |  |
|  |  | Явление самоиндукции. |  |
|  |  | Переменный электрический ток. |  |
|  |  | Электромагнитное поле. |  |
|  |  | Электромагнитная волна. |  |
|  |  | Электромагнитная природа света. |  |

Учитель Репина О.П.