**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

1. Закона Российской Федерации «Об образовании» № 279-фз от 29.12.2012 (вступил в силу 01.09.2013 года);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2011 года № 1897;
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
4. Приказа Министерства образования и науки РФ №253 от 31.03.2014 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализующих образовательные программы основного общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2014/2015 учебный год»;
5. САН ПИНа 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. №189 зарегистрированного в Министерстве юстиции России 03.03.2011г., регистрационный № 19993;
6. Распоряжения Министерства образования Ульяновской области № 2744-р от 16.08.2013г. «Об организации образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области в 2014-2015 учебном году»;
7. Примерной программы основного общего образования по математике;
8. Рабочих программ по физике 7-9 классы
9. Приказа УО МО «Барышский район» №293 от 12.08.2014 года «Об организации образовательного процесса в образовательных организациях МО «Барышский район» в 2014-2015 учебном году»
10. Устава муниципальной образовательной организации средней общеобразовательной школы с.Новая Бекшанка муниципального образования «Барышкий район» Ульяновской области;
11. Учебного плана МОУ СОШ с.Новая Бекшанка МО «Барышский район» Ульяновской области на 2014-2015 учебный год;
12. Положения о рабочей программе учителя–предметника муниципальной образовательной организации средней общеобразовательной школы с.Новая Бекшанка муниципального образования «Барышкий район» Ульяновской области.

**Структура документа**

Рабочая программа по физике включает разделы: пояснительную записку; основное содержание предмета с распределением учебных часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников; критерии и нормы оценки; перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса, календарно-тематическое планирование.

**Общая характеристика учебного предмета**

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

В задачи обучения физике входят:

* развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
* овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
* усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
* формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

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 образовании состоит в том, что она вооружает школьника ***научным методом познания****,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной 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.

**Цели изучения физики**

***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
* ***воспитание*** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* ***применение полученных знаний и******умений*** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Место предмета в учебном плане**

Региональный учебный план для образовательных учреждений Иркутской области отводит в 9 классе по 70 учебных часов на изучение предмета «физика» из расчета 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа в соответствии с учебным планом школы ( в 9 кл 34 учебных недели) рассчитана на реализацию в течение 1 года в количестве 68 часов.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

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

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

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

*Рефлексивная деятельность:*

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

Курс начинается с темы «Законы взаимодействия и движения тел», в которой даются такие понятия как «материальная точка», «система отсчета», «путь», «перемещение», «скорость», «ускорение» и т.д. Рассматриваются виды движений, законы кинематики и динамики, закон сохранения импульса. Затем изучается тема «Механические колебания и волны. Звук». В ней рассматриваются величины, характеризующие колебательное движение, их взаимосвязь; свойства звука. Затем изучаются электромагнитное поле, где рассматриваются следующие физические явления: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, явление электромагнитной индукции, рассматриваются понятия: магнитное поле, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, электромагнитная волна, дисперсия, спектры, изучаются правила левой руки, правило буравчика. Также изучаются условия получения электромагнитных колебаний, рассматриваются принципы радиосвязи. При изучении темы «Строение атома и атомного ядра» учащиеся обучающиеся познакомятся с методами изучения элементарных частиц, начнут изучать законы атомной и ядерной физики. В данной теме описываются физические явления: радиоактивность, взаимодействие ядер, биологическое действие радиации, применение ядерной энергетики, изучаются правила смещения, понятия - зарядовое, массовое число, изотопы.

При изучении каждой темы учащиеся учатся решать задачи, проводить физический эксперимент. В конце курса физики 9 класса несколько уроков посвящается для обобщения и систематизацией знаний учащихся.

**Обоснование внесенных изменений**

Календарно - тематическое планирование разработано на основе программы для общеобразовательных учреждений (Перышкин А.В., Гутник Е.М.Программа. Физика и астрономия 7-11. М: Дрофа, 2010,). Считаю целесообразным перераспределить количество отведенных часов на изучение тем следующим образом:

На тему «Механические колебания и волны. Звук.» добавить -2ч, т.к. для изучаемого объема материала практика показывает, что необходим урок систематизации знаний для прочного усвоения материала, в дальнейшем он повторяется кратко в 11 классе -2ч и добавляю в данную тему лабораторную работу «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника». Из- за отсутствия прибора для изучения движения тел лабораторная работа «Измерение ускорения свободного падения» заменяется на «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника» и переносится в тему «Механические колебания и волны», т.к. знание этой темы необходимо для выполнения работы. На тему «Строение атома и атомного ядра» отвести больше времени на 2ч для увеличения объема материала, необходимого для расширения знаний учащихся по данной теме.

А по следующим темам сократить количество часов: по теме «Законы движения и взаимодействия тел» - на 5ч, электромагнитное поле – на 4 ч, для использования их на повторение тем, систематизацию знаний в конце учебного года. Две лабораторные работы не запланированы из-за отсутствия оборудования (дозиметра и аппарата для наблюдения спектров).

Время, отводимое на выполнение лабораторных работ, может варьироваться от 15 минут до 1 часа. Лабораторную работу «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» возможно дать на дом. Для развития познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей с учетом возрастных особенностей учащихся уроки обобщения и повторения, решения задач, могут быть проведены в нетрадиционной форме.

**Предпочтительные формы контроля**

В ходе изучения курса физики 9 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль (письменно)

**Список контрольных работ**:

*Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»*

*Контрольная работа №2 по теме «Динамика»*

*Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»*

*Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»*

*Контрольная работа №5 по теме «Атом и атомное ядро»*

*Итоговая контрольная работа №6*

Кроме того, для текущего контроля знаний учащихся предусмотрено проведение физических диктантов, самостоятельных и тестовых работ, занимающих от 10 до 25 минут; индивидуальный и фронтальный опрос, доклады.

Физика как учебный предмет является основой естественно - научного образования, философии, естествознания и политехнической подготовки учащихся в условиях научно-технического прогресса.

***Содержание образования***

***9 класс* (70 ч, 2 ч в неделю)**

**1. Законы взаимодействия и движения тел** (26 ч)

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.*

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

**2. Механические колебания и волны.  
Звук (10 ч)**

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.*

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

**Электромагнитное поле (17ч)**

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. Преобразования 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.*

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Изучение явления электромагнитной индук­ции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

**4. Строение атома и атомного ядра (11 ч)**

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.*

*Фронтальные лабораторные работы*

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

**Резервное время (6 ч)**

Вопросы, выделенные курсивом, подлежат изу­чению, но не включаются в Требования к уровню под­готовки выпускников и, соответственно, не выносят­ся на итоговый контроль.

**Тематический план**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы, темы** | **Количество часов** | **Количество** | | |
| **контрольных работ** | **лабораторных работ** | **тестов** | |
|  | Законы движения и взаимодействия тел | 21 | 2 | 1 | 2 | |
|  | Механические колебания и волны. Звук | 12 | 1 | 3 | 1 | |
|  | Электромагнитное поле | 13 | 1 | 1 | 1 | |
|  | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер | 13 | 1 | 2 | 2 | |
|  | Повторение | 7 | 1 | 0 | 5 | |
|  | резерв | 2 |  |  |  | |
|  | **Итого** | **68 часов** | **6** | **7** | **11** | |

***Требования к уровню подготовки***

**В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:**

**Знать / понимать:**

* ***Смысл понятий***: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, 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,

**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, дисперсию, 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***

**Критерии оценивания устного ответа.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить 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** ставится, если ответ ученика, удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. Учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется, если требуются преобразования некоторых формул. Ученик может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырёх или пяти недочетов.

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

**Критерии оценивания расчетной задачи.**

Решение каждой задачи оценивается, исходя из критериев, приведенных в таблице

|  |  |
| --- | --- |
| **Качество решения** | **Оценка** |
| Правильное решение задачи: | **5** |
| получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях; |
| отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;  задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины. | **4** |
| Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями)  Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. | **3** |
| Грубые ошибки в исходных уравнениях. | **2** |

**Критерии оценивания лабораторной работы.**

**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 техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления.

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

**Оценка 3**  ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной её части позволяет получить правильный результат и вывод; или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится, если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Критерии оценивания контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

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

**Перечень ошибок**

**Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величии, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенных в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведении опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

**Недочеты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислении, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. Орфографические и пунктуационные ошибки.

**УМК по физике для учителя**

1. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 9 класс. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ВАКО, 2007. – 368 с.

2. Годова И.В. Физика. 9 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: «Интелект-Центр», 2011. – 96 с.

3. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 159 с.

4. Гутник Е.М. Физика. 9 класс: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. ГУтник «Физика. 9 класс». – 3-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2002. – 96 с.

5. Зорин Н.И. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 9 класс. – М.:ВАКО, 2011. – 96 с.

6. Марон А.Е. Марон Е.А. Физика. 8 класс. Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002. – 128 с.

7. Перышкин А.В. 9 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 300 с.

8. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 9-11 классы. –М.: Просвещение, 2002. – 204 с.

**УМК по физике для учеников**

1. Перышкин А.В. 9 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 300 с.

2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 9-11 классы. –М.: Просвещение, 2002. – 204 с.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование разделов, тем**  **Календарно-тематическое планирование по физике для 9 класса**  **к учебнику: Перышкин А.В. 9 класс. – М.: Дрофа, 2008.** | **Кол-во часов** | **Содержание учебного материала** | **Планируемые результаты** | | **Оборудование** | **Тип урока** | **Формы познавательной деятельности** | **Дата** | **Домашнее задание** |
| **Учащиеся должны уметь** | **Учащиеся должны знать и понимать** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Законы взаимодействия и движения тел (27 ч)** | | | | | | | | | | |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27 | Материальная точка. Система отсчета.  Перемещение  Определение координаты движущегося тела  Перемещение при прямолинейном равномерном движении  Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение  Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости  Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении  Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости  Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»  Решение задач «Законы движения»  Контрольная работа №1 «Законы движения»  Относительность движения  Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона  Второй закон Ньютона  Третий закон Ньютона  Свободное падение тел  Движение тела, брошенного вертикально вверх  Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»  Закон всемирного тяготения  Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах  Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью  Решение задач «Движение по окружности»  Искусственные спутники Земли  Импульс тела. Закон сохранения импульса  Реактивное движение. Ракеты  Решение задач «Закон сохранения импульса»  Контрольная работа №2 «Законы взаимодействия и движения тел» | 1  1  1 | Описание движения. Материальная точка как модель тела. Система отсчета  Путь, траектория, перемещение  Векторы, их модули и проекции на выбранные оси.  Характеристики прямолинейного равномерного движения  Мгновенная скорость, ускорение, равноускоренное движение  Вид графиков зависимости вектора скорости от времени при равноускоренном движении, когда векторы скорости и ускорения: а) сонаправлены; б) направлены в противоположные стороны  Вывод формулы перемещения геометрическим путем  Закономерности прямолинейного равноускоренного движения без начальной скорости  Ускорение, мгновенная скорость, перемещение  Относительность движения, гео- и гелиоцентрические системы отсчета, смена дня и ночи.  Закон инерции; 1,2,3, законы Ньютона; движение тела под действием нескольких сил, первая космическая скорость, невесомость, перегрузки, ИСЗ  Ускорение свободного падения, падение тел в воздухе и разреженном пространстве  Уменьшение модуля вектора скорости при  Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная  Формула для определения g через G. Зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей  Условия криволинейного движения, направление скорости, ускорение при движении по окружности, угловая скорость, частота, центростремительное ускорение  Условия, при которых тело может стать искусственным спутником Земли. Первая космическая скорость  Импульс тела. Формула импульса. Единица импульса. Замкнутые системы. Закон сохранения импульса  Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты | Механическое движение, материальная точка, система отсчета  Путь, перемещения, различие между величинами «путь» и «перемещение»  Векторы, модуль вектора, проекция вектора на выбранную ось  Вектор скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения, график проекции вектора скорости  Определение мгновенной скорости, ускорения. Формулы для определения вектора скорости и его проекции  Вид графиков зависимости вектора скорости от времени при равноускоренном движении, когда векторы скорости и ускорения: а) сонаправлены; б) направлены в противоположные стороны  Формулы перемещения  Закономерности прямолинейного равноускоренного движения без начальной скорости  Ускорение, мгновенная скорость, перемещение  Принцип относительности Галилея.  Инерция, законы Ньютона, всемирного тяготения, гравитационная постоянная, сила тяжести, сила трения, вес тела, реакция опоры, суперпозицию сил  Свободное падение, независимость *g* от массы тела, измерение ускорения свободного падения  Уменьшение модуля вектора скорости при  Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная  Зависимость g от широты и высоты над Землей, формулу для определения g через G  Понятие криволинейного движения, характеристика движения: частота, период, линейная и угловая скорость, ускорение, центростремительное ускорение  Условия, при которых тело может стать искусственным спутником Земли. Первая космическая скорость  Импульс тела. Формула импульса. Единица импульса. Замкнутые системы. Закон сохранения импульса  Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты | Определять когда тело можно считать материальной точкой, указывать тело отсчета  Различать путь и перемещение  Находить координаты по начальной координате и проекции вектора перемещения.  Находить проекцию и модуль вектора перемещения, строить график проекции вектора скорости  Определять вектор скорости и его проекцию  Строить графики зависимости вектора скорости от времени при равноускоренном движении, когда векторы скорости и ускорения: а) сонаправлены; б) направлены в противоположные стороны.  Находить путь, перемещение, строить, читать графики (t), S(t), а(t) находит место и время встречи  Находить путь, перемещение, строить, читать графики (t), S(t), а(t) находит место и время встречи  Находить путь, перемещение, находить место и время встречи  Применять правило сложения перемещений, раскрывать смысл относительности Галилея.  Приводить примеры поверки закона тяготения и их применять, применять законы Ньютона  Определить место и время встречи тел при движении по вертикали  Определить место и время встречи тел при движении по вертикали  Находить g на Земле и на других небесных телах  Определять линейную, угловую скорость, период, частоту, ускорение, указывать направление v, а при движении по окружности  Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: движение небесных тел и искусственных спутников Земли  Применять формулу и закон сохранения импульса тела. Выводить закон сохранения импульса тела | Кукла, машина, дерево.  Желоб, штатив, шарик, секундомер, измерительная лента  Плакат  Желоб, шарик, груз на нити  Тележки с пластинкой  Динамометры  Трубка толстостенная, перо, дробинка, пробка, насос | Введение нового материала  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  лабораторная работа  урок обобщения и систематизации  урок контроля полученных ЗУНов  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  лабораторная работа  комбинированный  комбинированный  комбинированный  урок применения знаний и умений  комбинированный  комбинированный  комбинированный  урок обобщения и систематизации  урок контроля полученных ЗУНов | Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Парная  Групповая индивид  индивидуальная  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Парная  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  индивид |  | 1  2  3  4  5  6  7  8  8  9  10  11  12  13  14  15  16  18, 19  20  21, 22  23 |
| Механические колебания и волны. Звук (11 ч) | | | | | | | | | | |
| 28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38 | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.  Величины, характеризующие колебательное движение  Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»  Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания  Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны  Длина волны. Скорость распространения волн  Источники звука. Звуковые колебания.  Высота и тембр звука. Громкость звука  Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука  Отражение звука. Эхо  Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны» |  | Примеры колебательных движений. Общие черты разнообразных колебаний. Определение свободных колебаний, колебательная система, маятник  Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити  Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю  Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах  Характеристики волн. Связь между этими характеристиками  Источники звука, Звук  Звука и высота тона  Скорость звука в различных средах  Условия, при которых образуется эхо | Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника  Смысл физических величин основных характеристик колебательного движения  Затухающие колебания и их графики. Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний  Механизм распространения упругих колебаний. Волна, поперечная и продольная волна  Скорость, длина волны, частота, период колебаний  Источники звука. Звуковые колебания  Звук, громкость звука и высота тона  Условия, при которых образуется эхо | Приводить примеры колебательных движений  Описывать колебательные движения при помощи физических величин  Уметь объяснять превращение энергии при колебательном движении  Объяснять распространение колебаний в среде  По рисунки определять длину волны, период колебаний  Объяснять распространение звуковых колебаний  Объяснять распространение звуковых колебаний  Объяснять распространение звуковых колебаний  Объяснять образование эха | Набор грузов и пружин  Камертон | комбинированный  комбинированный  лабораторная работа  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  урок контроля полученных ЗУНов | Групповая индивид  Групповая индивид  Парная  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  индивид |  | 24, 25  26  26  28, 29,30  31, 32  33  34  35, 36  37, 38  39 |
| Электромагнитное поле (12 ч) | | | | | | | | | | |
| 39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50 | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле  Направление тока и направление линий его магнитного поля  Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. правило левой руки  Индукция магнитного поля  Магнитный поток  Явление электромагнитной индукции  Лабораторная работа №4 «Изучение электромагнитной индукции»  Получение переменного электрического тока  Электромагнитное поле  Электромагнитные волны  Электромагнитная природа света  Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле» |  | Существование магнитного поля вокруг проводника с током. Линии магнитной индукции. неоднородное и однородное магнитное поле  Правило буравчика, правило правой руки для соленоида  Действие магнитного поля на проводник и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки  Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единица магнитной индукции  Зависимость магнитного потока, пронизывающий контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля  Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока  Переменный электрический ток. Устройство и принцип действия индукционного генератора тока  Выводы Максвелла, электромагнитное поле, его источник  Характеристики электромагнитных волн. напряженность электрического поля. Шкала электромагнитных волн  Развитие взглядов на природу света. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн | Магнитное поле, однородное и неоднородное магнитное поле, линии магнитного поля, правило буравчика  Правило буравчика, правило правой руки  Правило левой руки  Индукция магнитного поля, вектор магнитной индукции  Магнитный поток, пронизывающий контур  Закон электромагнитной индукции, правило Лоренца  Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока, график зависимости i(t)  Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями  Скорость, поперечность, длина электромагнитной волны. Напряженность электромагнитных волн  Интерференция света. Частицы электромагнитного излучения: фотоны и кванты | Применять правило буравчика для определения направления линий магнитного поля  Применять правило буравчика и правило правой руки  Определять направление силы Ампера  Находить вектор магнитной индукции  Находить магнитный поток, пронизывающий контур  Применять правило Лоренца, объяснять закон электромагнитной индукции  Строить график зависимости i(t), рассказать принцип действия индукционного генератора переменного тока  Объяснять взаимосвязь электрического и магнитного полей  Объяснять понятие интерференции света |  | комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  Лабораторная работа  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  урок контроля полученных ЗУНов | Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Парная  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Индивид |  | 43, 44  45  46  47  48  49  50  51  52  54 |
| Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 ч) | | | | | | | | | | |
| 51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов  Модели атомов. Опыт Резерфорда  Радиоактивные превращения атомных ядер  Экспериментальные методы исследования частиц  Открытие протона. Открытие нейтрона  Состав атомного ядра. Массовое число. зарядовое число. Ядерные силы  Энергия связи. Дефект масс  Деление ядер урана. Цепная реакция  Ядерный реактор. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»  Атомная энергетика  Биологические действия радиации  Термоядерная реакция  Повторительно-обобщающий урок по теме «Строение атома и атомного ядра»  Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра» |  | Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения  Модель атома Томпсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома  Превращения ядер при радиоактивном распаде. Обозначение ядер химических элементов  Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона  Выбивание протона из ядер атомов азота. Открытие и свойства нейтрона  Протонно-нейтронная модель ядра. физический смысл массового и зарядового числа. Особенности ядерных сил  Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Дефект масс. Выделение или поглощение при ядерных реакциях  Модель процесса деления ядра урана. Цепная реакция деления ядра урана и условия ее протекания  Управляемая ядерная реакция.  Необходимость использования энергии деления ядер  Поглощенная доза излучения, способы защиты от радиации  Условия протекания и примеры термоядерных реакций | Альфа-, бета-, гамма-частицы, радиоактивность. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике  Планетарную модель атома  Массовое и зарядовое числа, законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях  Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона  Свойства протона и нейтрона, история открытия протона и нейтрона  Протонно-нейтронная модель ядра. физический смысл массового и зарядового числа. Особенности ядерных сил  Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии  Условия протекания цепной реакции. Критическая масса  Основные проблемы атомной энергетики, причины их возникновения и пути их решения  Преимущества и недостатки атомных электростанций по сравнению с тепловыми  Поглощенная доза излучения, способы защиты от радиации  Условия протекания термоядерных реакций. Перспективы использования этой энергии | Объяснять опыты Резерфорда и Томпсона  Объяснять законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях  Объяснить принцип действия и назначение счетчика Гейгера и камеры Вильсона  Уметь определять зарядовое и массовое число, пользуясь периодической таблицей  Объяснять взаимосвязь массы и энергии  Уметь описывать и объяснять процесс протекания цепных ядерных реакций  Приводить примеры практического применения ядерных реакторов  Приводить примеры термоядерных реакций  Уметь описывать и объяснять квантовые явления, приводить примеры практического применения квантовых явлений |  | комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  комбинированный  лабораторная работа  комбинированный  комбинированный  комбинированный  урок обобщения и состематизации  урок контроля полученных ЗУНов | Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Парная  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Групповая индивид  Индивид |  | 55  56  57  58  59, 60  61, 64  65  66, 67  68  69  70  72  Гл.4 |
| 65-67  68 | Обобщающее повторение изученного материала  Итоговая контрольная работа |  |  |  | Уметь применять полученные знания и навыки при решении задач |  | урок обобщения и состематизации  урок контроля полученных ЗУНов | Групповая индивид  индивид |  |  |