РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ 9 КЛАСС

***Пояснительная записка***

**Статус документа**

 **Рабочая программа по физике 9 кл, составлена на основе федерального компонента государственногостандарта ос­новного общего образования и примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы** (сборники: «Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» 7-11 кл. сост. В.А. Коровин, В.А. Орлова. – М.: Дрофа , 2011 г. и «Сборник нормативных документов. Физика сост. Э.Д. **Днепров**, А.Г. Аркадьев – М.: Дрофа, 2008 г.)

 Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 9 класса с учетом межпредметных, возрастных особенностей уча­щихся, определяет минимальный набор опытов, демонстри­руемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

* **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
* **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат **принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, системности.**

**Структура документа**

Рабочая программа включает пять разделов: **пояснительную записку**; **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса; **календарно-тематическое планирование** учебного материала; **обязательный минимум содержания** образовательной программы по физике в 9 классе; **требования к уровню подготовки** учащегося, окончившего 9 кл, календарно – тематическое планирование.

**Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука имеет своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Характерные для современной науки интеграционные тенденции привели к существенному расширению объекта физического исследования, включая космические явления (астрофизика), явления в недрах Земли и планет (геофизика), некоторые особенности явлений живого мира и свойства живых объектов (биофизика, молекулярная биология), информационные системы (полупроводники, лазерная и криогенная техника как основа ЭВМ). Физика стала теоретической основой современной техники и ее неотъемлемой составной частью. Этим определяются образовательное значение учебного предмета «Физика».

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практический, экспериментальной направленности преподавания физики.

 Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

 **Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

* **Освоение знаний** о механических, 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; 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** в процессе решения физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
* **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.

 Согласно школьному учебному плану **на изучение физики9 класса отводится 68 часов**

**Курс завершается итоговой контрольной работой,** составленной согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы.

***Обязательный минимум содержания***

***рабочей программы***

**Механические явления**

 Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.* Работа.Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Механические колебания. Период. Частота. Амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука. Высота тона.

 Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействующих тел, механические колебания и волны, объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, на основе закона всемирного тяготения.

 Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, периода колебаний маятника.

 Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления.

 Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

**Электромагнитные явления**

 Наблюдение и описание действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции; объяснение этих явлений.

 Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по изучению действия магнитного поля на проводник с током.

**Квантовые явления**

 Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада.*

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.

 Состав атомного ядра. *Энергия связи ядер. Ядерные реакции.*

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений.

**Учебные компетенции и способы деятельности**

**Рабочая программа предусматривает формирование у школьников обще-учебных 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.

**Выработка компетенций:**

* ***общеобразовательных –*** умения:
* самостоятельно и мотивированно организо­вывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
* использовать элементы причинно-следствен­ного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёр­нуто обосновывать суждения, давать определения, приво­дить доказательства;
* использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, мате­матизации информации, презентации результатов познава­тельной и практической деятельности;
* оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.
* ***предметно-ориентированных:***
* понимать возрастающую роль науки, усиление вза­имосвязи и взаимного влияния науки и техники, превра­щение науки в непосредственную производительную силу общества;
* осознавать взаимодействие человека с окружа­ющей средой, возможности и способы охраны природы;
* развивать познавательные интересы и интеллектуаль­ные способности в процессе самостоятельного приобрете­ния физических знаний с использованием различных источ­ников информации, в том числе компьютерных;
* воспитывать убеждённость в позитивной роли физи­ки в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
* овла­девать умениями применять полученные знания для объяс­нения разнообразных физических явлений;
* применять полученные знания и умения для безопас­ного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки девятиклассника, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс физики 9 класса. Эти требования структурированы по трём компонентам: **«знать / понимать», «уметь», «использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».**

**Требования к уровню подготовки выпускника 9-го класса**

В результате изучения физики ученик 9 класса должен

***знать/понимать:***

* смысл понятий: физическое явление.физический закон. взаимодействие. электрическое поле. магнитное поле. волна. атом. атомное ядро.
* смысл величин: путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия.
* смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической 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;
* использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника;
* выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений;
* решать задачи на применение изученных законов.

 **использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.**

**Система оценки**

**Оценка ответов учащихся**

**Оценка «5»** ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным 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 учащийся 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 учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**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 для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка лабораторных работ**

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

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

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

 **Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

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

***Перечень ошибок:***

***грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным 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 показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения 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 вычислений, преобразований и решения 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.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

***Учебно-тематическое планирование***

***по физике 9класса***

Количество часов:

Всего 68 часов; в неделю: **2**

Плановых контрольных работ 4**тематических** и**1 итоговая, лабораторных** работ 6

 В курсе 9 класса рассматриваются вопросы: **законы взаимодействия и движения тел, механические колебания и волны, звук, электромагнитное поле, строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.**

 Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

 Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

 Время, выделяемое на изучение отдельных тем, в рабочей программе рассматривается следующим образом:

1. **Законы взаимодействия и движения тел - 25ч (Кинематика 13ч, Динамика12ч)**
2. **Механические колебания и волны. Звук - 11ч**
3. **Электромагнитное поле - 13ч**
4. **Строение атома и атомного ядра - 14ч**
5. Резерв для обобщающего повторения -4ч и итоговой к.р. -1ч -**5ч**

**При преподавании используются:**

* классно-урочная система
* лабораторные и практические занятия
* применение мультимедийного материала
* решение экспериментальных задач.

Курс завершается итоговым тестом, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы.

***График реализации рабочей программы по физике 9 класса***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **В том числе на** | **Дата контр.работ** | **Примерное количество часов на****самостоятельные работы, тесты и зачеты учащихся** |
| **Уроки** | **Лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | **Законы взаимодействия и движения тел** | **25** | **25** | **2** | **2** |  | **5** |
|  |  |  |  |  | **№1 «Основы кинематики»** | **октябрь** |  |
|  |  |  |  |  | **№2 «Основы динамики»** | **декабрь** |  |
|  |  |  |  | **№1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»** |  |  |  |
|  |  |  |  | **№2 «Исследование свободного падения»** |  |  |  |
| 2 | **Механические колебания и волны. Звук** | **11** | **11** | **1** | **1** |  | **3** |
|  |  |  |  |  | **№3 «Механические колебания и волны»** | **февраль** |  |
|  |  |  |  | **№3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»** |  |  |  |
| 3 | **Электромагнитное поле** | **13** | **13** | **1** |  |  | **3** |
|  |  |  |  | **№4 «Изучение явления электромагнитной индукции»»** |  |  |  |
| 4 | **Строение атома и атомного ядра. Использование эн. атомных ядер.**  | **13** | **13** | **2** | **1** |  | **4** |
|  |  |  |  | **№5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»** |  |  |  |
|  |  |  |  | **№6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»** |  |  |  |
|  |  | **2 ч (подготовка + проведение итоговой к.р.)** |  |  |  |  |
|  | **Итого** | **64+4часа резерв на повторение** | **6** | **3 +1 итоговая** | **май** | **15** |

***Перечень учебно-методического обеспечения***

**методические и учебные пособия для учителя и учащихся 7-го класса**

*Учебник:***А.В.Пёрышкин, Гутник Е.М. Физика-9***//* ***М.: Дрофа, 2010***

*Задачники:*

* **Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 –9 классов**// **М.: Просвещение, 2008**
* **Пёрышкин А.В. Сборник задач по физике для 7 –9 классов***//* ***М.: Экзамен, 2009***
* **Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9 –11 классов** *//* ***М.: Дрофа, 2008***

*Дидактические материалы:*

* **Зорин Н.И. Физика: 9 класс: Тестовые задания к основным учебникам // М: Эксмо, 2008**
* **КуперштейнЮ.С.Физика опорные конспекты и дифференцированные задачи. 7,8, 9 классы // С.Пб.: БХВ-Петербург. 2007**

*Для учителя:*

* **ГутникЕ.М., Рыбакова Е.В. Физика –9 Тематическое и поурочное планирование // М.: Дрофа, 2008**
* **Волков В.А. Поурочные разработки** Физика –9 *//* ***М: «Вако», 2007***

*Таблицы*

*Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:*

* **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)
* **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
* **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

**Учебное оборудование: персональный компьютер, проектор ( презентационный материал, видеоролики , интернет ресурсы)**

***Список литературы (основной и дополнительной)***

**литература использованная при подготовке программы**

«**Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» 7-11 кл**./ сост. **В.А. Коровин, В.А. Орлова**. – М.: Дрофа , 2008

**Сборник нормативных документов. Физика**/ сост**. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.** – 2- изд., стереотип.// **М.: Дрофа, 2008**

**образовательные диски**

**Календарно - тематическое планирование**

**9 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **ДАТА план** | Дата факт | **ТЕМА, ТИП и ЦЕЛЬ,** **урока (№ в теме)** | **Основное содержание материала урока** | **Оборудование и демонстрации** | **ЗУН**  | **На дом** | **Межпредметные связи** | **Вид контроля** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
|  | **Раздел I. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (25 часов)** **Образовательно-развивающие цели:** сформировать четкие представления о механическом движении. Ввести понятия системы отсчета, материальной точки, траектории, скорости, ускорения, перемещения. Уметь решать основную задачу кинематики в простейших случаях.**Воспитательные:** раскрыть систему взглядов на мир, способность следовать нормам поведения, находить кинематические закономерности, влияние условий на характер протекания физических процессов.* **ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ 13ч:**
 |
| **1** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **1. Общие сведения о механическом движении. Характеристики движения. Виды движения.****А.С.Пушкин:****«ДВИЖЕНЬЯ НЕТ,- СКАЗАЛ МУДРЕЦ БРАДАТЫЙ.****ДРУГОЙ СМОЛЧАЛ И СТАЛ ПРЕД НИМ ХОДИТЬ»** | **Практическое значение механики. Механическое движение. Основная задача механики. Материальная точка как модель тела. Обоснование возможности применения понятия материальной точки при изучении движения тел (на примерах). Характеристики движения: система отсчета, траектория, путь, перемещение.Материальная точка.****Виды движения: прямолинейное, криволинейное, равномерное, неравномерное.****Тело отсчета. Координаты тела (точки).** **II. Разбор вопросов 1, 2 к §**  | **- Скатывание шарика по желобу;** **- колебания маятника**. | Знать понятия: материальная точка и условия применимости этой модели, система отсчета и необходимость ее выбора при описании движения; физические величины и их единицы измерения; механическое движение**.** Уметь описывать различные виды движения. | **§ 1,2; упр.1**  | физикии **литературы**физики **и истории** |  |
| **ТИП урока:** | **изучения нового материала** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с основной задачей механики и** **понятиями механического движения, материальной точки и системы отсчёта.** |
| **Методические рекомендации.**Раскрывая материал о кинематике как разделе механики, изучающем способы описания механического движения, подчеркнуть, что в кинематике не рассматриваются причины движения. Мы не обсуждаем, почему муха ползет по стеклу. Нас интересует, как она движется. Излагая материал о положении тела, подчеркнуть необходимость выбора тела отсчета для определения положения. При изложении вопросов о системе отсчета, теле отсчета, системе координат, часах, подчеркнуть, что нам важно не только где, но и когда находилось тело в этом месте, например, для того, чтобы встретить человека. Привести примеры использования модели материальная точка, сформулировать условия ее применимости. Выяснить, можно ли сказать, что материальная точка это просто маленькое тело?Вводя понятие о механическом движении как изменении положения тела в пространстве подчеркнуть, что движение всегда связано с телом отсчета. Нам представляется полезным обсудить, почему мы часто говорим о движении, не указывая на тело отсчета. Причиной этого является умолчание, связанное с тем, что мы живем на земле и ее считаем неподвижной. Для моряка таким телом часто является корабль.При введении понятия траектории как воображаемой линии, вдоль которой движется тело, подчеркнуть, что траектория – это геометрическое место точек, в которых находилось тело в процессе движения. Отметить, что след, оставляемый мелом на доске не является траекторией. Это след, а траектория может совпадать в пространстве со следом. |
| **2** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **2. Перемещение. Проекция вектора на координатные оси и действия над проекциями.** | **Траектория. Перемещение. Различие понятий перемещение, траектория и путь. Понятие проекции вектора на координатную ось. Проекция суммы и разности векторов. Координаты тела материальной точки) и проекции вектора его перемещения.** | **- Определение координаты, пройденного пути, траектории материальной точки;****- сложение и вычитание векторов**.  | Вектор перемещения для определения положения тела в пространстве,находить проекцию и модуль вектора перемещения, производить действия с векторами | **§ 2,3; упр. 3** | физикии **математики**физикии **литературы**физикии **истории** | . |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **сформировать основные понятия: пути, траектории, перемещение, поступательное движение.** | **(Методическое указание:****Вопрос о действиях над векторами рассматривается образно, в порядке повторения соответствующего материала по курсу геометрии. Изучение этого вопроса рекомендуется согласовать с учителем математики).** |
| **3** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **3. Решение задач.****Проекция вектора на координатные оси и действия над проекциями.** | **Перед решением расчётных задач рекомендуется напомнить уч-ся алгоритм решения задач:**1. **Записать условие задачи.**
2. **Выразить численные значения в СИ.**
3. **Если нужно, сделать схематический рисунок.**
4. **Записать основную формулу.**
5. **Получить из основной формулы искомую величину.**
6. **Провести численные расчёты, оценив правдоподобность результата.**
7. **Обвести ответ задачи.**
 | Решать задачи, строить определение понятий, наблюдать, делать выводы, выделять существенные признаки объектов, анализировать, классифицировать. | **Задачи из задачника**Р.11, 13, 15 | физикии **математики** | тест |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **выработать практические навыки по нахождению****проекций векторов перемещения на оси ОХ и ОY.** |
| **4** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **4. Прямолинейное равномерное движение. Скорость.** | **Определять координаты движущегося тела - основная задача механики для прямолинейного равномерного** **движения. Вектор скорости. Формулы скорости, координаты.** | **Равномерное прямолинейное движение.** | Измерять и вычислять время, расстояние, скорость; читать и строить графики зависимости скорости и перемещения от времени при равномерном движении. | **§4;записи в тетради; упр.4** | физикии **математики** | **С/работа**(физ./диктант)**« Механическое****движение, его характеристики»** |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с характерными особенностями данного вида движения; сформировать понятие-****СКОРОСТИ, как одной из характеристикравномерного движения.** | **Методические рекомендации к проведению диктанта**1. Механика…
2. ОЗМ…
3. Механическое движение…
4. Траектория…
5. Путь…
6. Перемещение…
7. Материальная точка…
8. Система отсчета…
 |
| **5** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **5. Графическое представление движения.** | **Графическое изображение зависимости координаты и скорости от времени.****Выполнение графических упражнений.** | Строить графики зависимости скорости и перемещения от времени при равномерном движении. | **Задачи из задачника** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **научить решать задачи графическим методом;****добиться понимания функциональной зависимости между величинами и научить выражать эту зависимость графическим методом.**  |
| **6** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **6.Решение задач.****Прямолинейное равномерное движение. Скорость.** | **Решение задач на расчёт скорости, перемещения и времени при равномерном движении.** | Кодоскоп, экран | Решение основной задачи механики для равномерного движения. | **Задачи из задачника** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **научить решать задачи на расчёт скорости, перемещения и времени при равномерное .движении.** |
| **7** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **7. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость при неравномерном движении.** | **Мгновенная скорость. Непрерывность механического движения. Вектор ускорения. Формула скорости в векторной форме и в проекциях на координатные оси; применение ее для любого момента времени при равноускоренном движении, включая случай торможения.** **График скорости при прямолинейном равноускоренном движении. Относительность координаты тела, перемещения, скорости, покоя, формы траектории.** **Выбор системы отсчёта.** | **Равноускоренное движение шарика по наклонной плоскости**. | Вычислять время, скорость, перемещение и ускорение при равноускоренном движении; читать и строить графики зависимости перемещения, скорости и ускорения от времени при равноускоренном движении. | **§5,6; упр.5** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с характерными особенностями данного вида движения; дать понятие-****УСКОРЕНИЕ, как основной физической величине, характеризующейнеравномерного движения.** |
| **8** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **8. Перемещение при равноускоренном движении. Относительность движения.** | **Вывод формулы зависимости перемещения от времени для равноускоренного движения (графическим методом); определение перемещения** **Средняя скорость.****Соотношение между перемещением и скоростью.** |  | Формулу перемещения для равноускоренного движения, геометрический смысл перемещения; определять перемещение тела при равноускоренном движении Понимать о объяснять относительность перемещения и скорости. | **§ 7,8§9; упр.9; л.р.№1** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок**  |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **научить решать задачи по формулам уравнений перемещения и координаты.расширить и углубить понятие относительности движения.** |
| **9** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | 1. **Решение задач.**

**Перемещение при равноускоренном движении. Относительность движения.** | * **Качественные задачи из задачника;**
* **расчётные задачи из задачника;**
* **Упр.6.**

1.     Автомобиль начал двигаться от светофора, и через 5 секунд его скорость стала 10 м/с . С каким ускорением двигался автомобиль, если его движение прямолинейное равноускоренное?2.     Мотоциклист движется с постоянным ускорением 2м/с2. За какое время его скорость изменится с 15 м/с до 20 м/с?3.     Сколько времени длится разгон автомобиля, если он увеличивает свою скорость от 10 м/с до 20 м/с , двигаясь с ускорением 2 м/с2? | Применять полученные знания при решении задач, нешаблонно, творчески подходить к их решению; развитие умения работать в должном темпе; развитие умений действовать самостоятельно. Решение основной задачи механики для равноус­коренного движения. | **Упр. 7; задачи из задачника** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний**  |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **обобщить знание закономерностей прямолинейного равноускоренного движения; выработать практические навыки чтения и построения графиков движущегося тела при прямолинейном равноускоренном движении; научить решать задачи по формулам уравнений перемещения и координаты** |
| **10** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** |  **10. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».** | **1. Теоретическое обоснование.****2. Практическая часть.** | Желоб металлический, шарик металлический, метроном, лента измерительная, мел, штатив лабораторный**.** | Строить графики зависимости S(t), a(t), v(t) | **Задачи из задачника** | физикии **математики** | **Л/работа №1** |
| **ТИП урока:** | **контроля и оценивания** **знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **научить измерять ускорение шарика, скатывающегося по наклонному желобу.**  |
| **11** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **11.Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы кинематики».** | **1.Проверить усвоение учащимися физических понятий (траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение);2. Выявить уровень сформированности знания о видах движения;3. Выявить умение описывать вид движения, вычленяя основные признаки;4. Выявить уровень сформированности умения решать типовые задачи на узнавание вида движения, графическое изображение.**Решение основной задачи механики для равномер­ного и прямолинейного равноускоренного движения. Запись уравнения движения.  | **Учащиеся должны знать:** *понятия:* - путь;- перемещение;- траектория;- скорость;- ускорение; *единицы измерения:* - пути;- скорости;- координаты;- ускорения; *формулы:* равномерного движения: *v* = *s/t*;*s* = *vt*;*x* = *х*о +*vt*;*а =* 0; равноускоренного движения: *v = v*о *+ at*;*a* = (*v* – *v*о*)/t*;*s = v*о *t + at*2*/*2;*x* = *х*о+*v*о*t + at*2*/*2. **Учащиеся должны уметь:**- использовать определения скорости и ускорения; - использовать формулы: ~пути;~перемещения;~ координаты при РМД; координаты при РУД;~читать графики: а) *v(t)*; б) *х(t)*;~построить графики: а) *v(t)*; б) *х(t)*;~находить время и место встречи; ~анализировать свою работу и работу одноклассников | **Задачи из задачника** | физикии **математики** | **С/работа** **«Равномерн. и раноускор. движение»** |
| **ТИП урока:** | **обобщения и систематизации знаний** |
| **ЦЕЛЬ рока:** | **обобщить знание по теме «Основы кинематики»; уметь решать основную задачу кинематики в простейших случаях.** |
| **№1**1.Равномерным движением называется…2.Траекторией называется…3.Опишите движение:Х=5t | **№2**1.Равноускоренным движением называется…2.Перемещением называется…3.Опишите движение:Х=4t-2 t2 |
| 4.Опешите движения, графики которых приведены на рисунке. Запишите для каждого движения уравнение зависимости х(t).5. По графикам изображённым на рисунке, записать уравнение зависимости х(t) и vх(t) |
| **12** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **12. решение задач:****«Равномерное и равноускоренное движение».** | **Преимущества тестирование перед традиционными способами контроля учебных достижений:*** **база тестовых заданий является открытой и доступной для всех (указан сборник теста или можно прочитать на информационном стенде для учащихся), благодаря чему можно заранее подготовиться к тестированию;**
* **использование элементов тестовых заданий непосредственно на уроках повышает эффективность учебного процесса, обеспечивает оперативную обратную связь между учителем и учащимся;**
* **результаты тестирования дают возможность глубже проанализировать уровень знаний, что позволяет выработать более конкретные рекомендации по коррекции содержания учебного процесса.**
 | **Результаты тестирования дают возможность определить общий уровень учебных достижений уч-ся; сформулировать конкретные рекомендации для коррекции учебного процесса.** | **Задачи из задачника** |  | **ТЕСТ** |
| **ТИП урока:** | **комплексного применения знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **тематическое оценивание по данной теме (проверить не только запоминание, но и степень осмысления учебного материала).** |
| **13** |  |  | **тема УРОКА:** | **13.Контрольная работа1 «**[**Основы кинематики**](http://www.college.ru/physics/courses/op25part1/planning/planning/test3.html#test1)**».** | **Проверка теоретических и практических знаний** | Уметь применять знания при решении типовых задач. | **Дом/зад.нет** |  | **К/работа** |
| **ТИП урока:** | **контроля и оценивания знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **тематическое оценивание знаний, умений и навыков.** |
|  |  |  | * **ЗАКОНЫ ДИНАМИКИ12ч:**
 |
| **14** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **14. Тела и их окружение. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.** | **Инерция, проявление ее в быту и технике. Изменение скоростей тел при взаимодействии. Масса тела, плотность вещества. Сила – причина изменения скорости движения (повторение материала VII класса). И. Ньютон – один из величайших физиков мира. Научный метод познания Галилея. Понятие о компенсирующем действии сил. Экспериментальный факт – движение и покой относительны. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Открытие Г. Галилеем и И. Ньютоном первого закона динамики. Сила – причина ускорения. Определение понятия «масса». Второй закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Зависимость ускорения тела от действующей на него силы.** | Формулировать определение инерциальной системы отсчета.Распознавать инерциальные системы отсчета- Усвоить содержание второго закона Ньютона, понятия массы, инерции; - научиться вычислять силу, действующую на тело, которая сообщает ему определенное ускорение; - убедиться в том, что количество переходит в качество. | **§10; упр.10§ 11;** **упр.11(1-4)** | физикии **литературы** |  |
| **ТИП урока:** | **изучения нового материала** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **раскрыть содержание первого закона Ньютона;****ввести понятие инерциальной системы отсчёта. познакомить с зависимостью между ускорением, приобретаемым телом, и действующей на него силой; сформулировать II закон Ньютона.** |
| **15** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **15. Третий закон Ньютона.** | **Взаимодействие тел. Постоянство отношения модулей ускорений двух тел при их взаимодействии. Третий закон Ньютона. Следствия, вытекающие из этого закона.** | **Опыты, иллюстрирующие третий закон Ньютона:** легкоподвижные тележки, динамометры, набор грузов массой 1, 2, 5 кг | Знать содержание третьего закона Ньютона. Определять силы взаимодействия двух тел. | **§ 12; упр.12** |  |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **раскрыть содержание III закон Ньютона;****углубить знания учащихся о взаимодействии тел.** |
| **16** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **16. Повторительно-обобщающий урок по теме «Три закона Ньютона».** | **Разъяснить практическое значение законов Ньютона, рассмотреть новые примеры решения задач:*** **качественные;**
* **графические;**
* **расчётные.**
 |  | Анализировать и систематизировать полученные ранее знания.Изображение направлений векторов силы, ускоре­ния, скорости при решении задач.Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения. | **Задачи из задачника** |  | **ТЕСТ** |
| **ТИП урока:** | **обобщения и систематизации знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **систематизировать и обобщить знания по теме законы Ньютона;****показать границы применения этих законов.** |
| **17** |  |  | **тема УРОКА:** | **17. Свободное падение. Движение тела брошенного вверх.** | **Свободное падение. Ускорение свободного падения.****Зависимость скорости и координаты падающего тела от времени. Зависимость скорости и координаты тела брошенного вертикально вверх от времени.****Связь начальной скорости бросания и конечной скорости падения.** | **Падение тел в воздухе брошенных вниз и вертикально вверх.**  | Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. | **§13,14;****упр13,14** | физикии **литературы** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **дать представления о свободном падении и движении тела, брошенного вверх, как частного случая равноускоренного движения, при котором модуль вектора ускорения является величиной постоянной для всех тел.** | Опыт с падением двух дисков одинакового диаметра : металлического ( монеты) и картонного. Если диски падают отдельно друг от друга, то картонный упадет позже металлического, несмотря на то, что оба диска находились на одной и той же высоте и были отпущены одновременно. Это объясняется, в частности, тем, что равнодействующая сил тяжести и сопротивления воздуха в случае с картонным диском гораздо меньше, чем в случае с металлическим. Если же устранить действие силы сопротивления воздуха на картонный диск, положив его поверх металлического, то диски упадут одновременно. В этом опыте мы приближаем условия падения дисков к тем, которые были бы в безвоздушном пространстве ( силой сопротивления воздуха, действующей на монету, можно пренебречь по сравнению с приложенной к ней силой тяжести). |
| **18** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **18. Решение задач Свободное падение.** | * **Качественные задачи из задачника;**

**расчётные задачи из задачника.** | Применять полученные знания при решении задач, нешаблонно, творчески подходить к их решению; развитие умения работать в должном темпе; развитие умений действовать самостоятельно. | **Задачи из задачника** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний**  |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **закрепить понимание изученного материала; научить применять свои знания при решении конкретных задач.** |
| «Свободно падающее с нулевой начальной скоростью тело в момент удара о землю достигает скорости 40 м/с. С ка­кой высоты тело упало? Сколько времени оно двигалось?» |
| **19** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **19. Закон всемирного тяготения. Движение тела, брошенного под углом и парраллельно горизонту.**  | **Опытные факты, лежащие в основе закона всемирного тяготения (ускорение свободного падения в данном месте Земли одинаково для всех тел; центростремительное ускорение с которым Луна движется по орбите, приблизительно в 3600 раз меньше, чем ускорение свободного падения тел вблизи Земли). Формулировка закона, условия его применимости. Особенности гравитационного взаимодействия. Гравитационная постоянная. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально поверхности земли.** |  | Отличать вес тела от силы тяжести, вычислять вес тела при различных условиях движения, силу тяжести, силу всемирного тяготения. | **§15§ 16,17;** **упр.16(1-4)** | Физики**, литературы, истории** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с гравитационным взаимодействием; раскрыть физический смысл гравитационной постоянной.рассказать о видах движения тела, брошенного под углом к горизонту и брошенного горизонтально поверхности земли.** |
| **20** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **20. Решение задач.** **Закон всемирного тяготения. Движение тела, брошенного под углом и парраллельно горизонту.** | * **Расчётные задачи из задачника.**
 | Применять полученные знания при решении задач, нешаблонно, творчески подходить к их решению; развитие умения работать в должном темпе; развитие умений действовать самостоятельно. | **Задачи из задачника** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний**  |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **закрепить понимание изученного материала; научить применять свои знания при решении конкретных задач.** |
| **21** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **21. Равномерное движение по окружности** |  **На этом уроке раскрываются и отрабатываются такие понятия, как период, частота, угловая линейная скорость, центростремительное ускорение.****Понятие первой космической скорости, расчет первой космической скорости. Первый искусственный спутник Земли.** | **- Направление линейной скорости при движении по окружности;****- линейная и угловая скорость при равномерном движении по окружности.**  |  Знать:- природу, определение криволинейного движения,- условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость. | **§ 18,19,20** | физикии **литературы, астрономии** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с природой криволинейного движения, физическими величинами, характеризующими это движение.закрепить усвоение изученного материала; научить применять свои знания при решении соответствующих задач.** |
| **22** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **22. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.** | **Импульс тела. Импульс силы. Еще одна формулировка второго закона Ньютона.****Понятие замкнутой системы. Запись уравнения закона сохранения импульса в векторной форме и в проекциях на оси координат.****Реактивное движение. Устройство ракеты.** | **- Взаимодействие двух шаров, двух тележек;****- сохранение импульса при взаимодействии тел.** | Знать/ понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы. Еще одна формулировка вто­рого закона Ньютона.Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. | **§ 21,22,23** | физикис **биологией, историей** и **литературой** |  |
| **ТИП урока:** | **изучения нового материала** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с понятием импульс тела и импульс силы; дать представления о сущности закона сохранения импульса.** |
| **23** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **23. Решение задач. Импульс. Закон сохранения импульса.** | * **Качественные задачи из задачника;**

**расчётные задачи из задачника.** | Применять полученные знания при решении задач, нешаблонно, творчески подходить к их решению; развитие умения работать в должном темпе; развитие умений действовать самостоятельно. | **Задачи из задачника; упр. 20,21** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **закрепить усвоение изученного материала; научить применять свои знания при решении соответствующих задач.** |
| Две тележки с одинаковыми массами движутся навстречу друг другу, одна со скоростью 2 м/с, другая – 3 м/с. При столкновении они сцепляются. Какова будет скорость тележек после сцепления, если сумма импульсов тележек при ударе не изменилась ? |
| **24** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **24. Подготовка к контрольной работе«**[**Основы динамики**](http://www.college.ru/physics/courses/op25part1/planning/planning/test3.html#test1)**».** | **Решение задач** | **Задачи из задачника** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **выработать практические навыки по изучаемой теме.** |
| **25** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **25.Контрольная работа «**[**Основы динамики**](http://www.college.ru/physics/courses/op25part1/planning/planning/test3.html#test1)**».** | **Проверка теоретических и практических знаний** | Уметь применять знания при решении типовых задач. | **Дом/зад.нет**  |  | **К/работа** |
| **ТИП урока:** | **контроля и оценивания знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **тематическое оценивание по теме:****«Законы динамики».** |
|  | **РазделII. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (11 часов)****Образовательно-развивающие цели:** Сформировать четкие представления о колебательных процессах. Ввести понятия колебания, механического колебания, гармонического колебания, механических волн, звука.*..* Определить следующие физические величины: период, частота, амплитуда колебаний длина волны, громкость звука и высота тона. Уметь решать простейшие задачи на колебательные процессы...**Воспитательные:** раскрыть систему взглядов на мир, находить закономерности колебательных процессов и, влияние условий на характер протекания физических явлений. |
| **26** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **1. Колебания тела. Виды колебаний. . Величины, характеризующие колебательное движение.** | **I.Периодические движения. Колебания. Свободные и вынужденные колебания.** **Условия существования свободных колебаний. Колебательная система.** **Амплитуда, период и частота колебаний. Связь между периодом и частотой колебаний. Скорость и ускорение при колебательном движении.** | **Свободные и вынужденные колебания груза на нити и груза на пружине. запись колебательного движения.** | Распознавание колебательных процессов, определение периода колебаний, выделение в явлении физических величин, совершающих колебание. Знать уравнение колебательного движения.Знать/понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения. | **§24,29; упр.26****§ 26; упр.24** | физикис**литературой**физикии **истории** | **ТЕСТ** |
| **ТИП урока:** | **изучения нового материала** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с одним из наиболее распространённых движений в природе и технике – колебательным движением;** проанализировать причины и основные закономерности свободных колебаний. **познакомить с величинами, характеризующими колебат. движение.** |
| 1. Найдите период колебаний, если за 10 с тело совершило 100 колеба-ний.2. Сколько колебаний совершит поплавок за 15с, если он колеблется с периодом*Т* = 0.5 с? Какова частота колебаний?3. За 20 секунд тело совершило 200 колебаний. Какова частота (ν) и период (*Т*) колебаний? |
| **27** | **неделя** | **12** | **тема УРОКА:** | **2. Математический и пружинный маятники.**  | **Периодическое движение. Понятие математического и пружинного маятников. Графическое представление гармонических колебаний. Формула периода колебаний пружинного маятника.**  | **- Свободные колебания груза на пружине;****Груз на пружине, несколько маятников с различной длиной нити, подвешенных на веревке, натянутой между двумя штативами** |  |  |  |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с законами колебанийматематического и пружинного маятников.дать понятие резонанса.** |
| **28** | **неделя** | **18** | **тема УРОКА** | **Лабораторная работа** **№ 2 «Измерение ускорения свободного падения»** | **- Свободные колебания математического маятника;****- свободные колебания пружинного маятника.****-****- затухающие и вынужденные колебания** | Применение модели математического маятника, вычисление периода по длине.Приобретение навыков при работе с оборудованием.Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. | **§25,27; упр.23;****л.р.№2,3****§28;****упр.25****§ 29,30; упр.27** |  | **Лабораторная работа****№ 2 и№3** |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **закрепить усвоение изученного материала на практике** |
|  |
| **29** | **неделя** | **19** | **тема УРОКА:****ТИП урока:****ЦЕЛЬ урока:** | **Превращения энергии при колебаниях. Явление резонанса** | **- Превращения энергии при колебаниях математического маятника и груза на пружине;** | **- Превращения энергии при колебаниях математического маятника и груза на пружине;** |  |  |  |  |
| **30** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **1. Решение задач.****«Колебания. Превращения энергии при колебаниях.**  | **Методические рекомендации к проведению диктанта.**1. Колебания тела…
2. Колебательная система…
3. Свободные колебания …
4. Вынужденные колебания…
5. Гармонических колебаний…
6. Амплитуда, период и частота колебаний…
7. Понятие математического и пружинного маятников…
8. Формула периода колебаний математического и пружинного маятников…
9. - Превращения энергии при колебаниях математического маятника и груза на пружине
 |  | **Дом/зад.нет** |  | **С/работа**(физ./диктант)**«Колебания. Виды колебаний»** |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **закрепить усвоение изученного материала; научить применять свои знания на практике.** |
| **31** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **. Математический маятник. Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости периода и частоты математического маятника от его длины»** | **Свободные колебания математического маятника;****- свободные колебания пружинного маятника.****-*** **- затухающие и вынужденные колебания Качественные задачи из задачника;**
* **расчётные задачи из задачника.**
 | Применять полученные знания при решении задач, нешаблонно, творчески подходить к их решению; развитие умения работать в должном темпе; развитие умений действовать самостоятельно. | **Задачи из задачника** | физики**математики** |  |
| **32** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **Что такое волна? Два вида волн. Волны в среде** | **Понятие волны. Характеристики волны: скорость ее распространения, длина, частота. Различие понятий «скорость волны» и «скорость движения частиц среды». Волна – переносчик энергии. Характерные особенности двух видов волн – продольных и поперечных, механизм их распространения.****Плоская и сферическая волна.****Механизм распространения волны.** | **Образование и распространение продольных и поперечных волн.** | Характеристики волн : скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. | **§ 31, 32,33** |  |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **дать понятие о волновом движении как процессе распространения колебаний в пространстве с течением времени; изучить механизм продольных и поперечных волн.**  |
|  |
| **33** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **8. Звуковые волны. Свойства звука. Звуковые явления.** | **Источники звука. Процесс распространения звука: источник звука – передающая среда – приемник. Скорость звука. Громкость и высота тона – субъективные характеристики звука.**  | **Колеблющееся тело как источник звука.** | Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний. | **§ 34,35,36; упр. 29** | физики, **биологии** и **музыки** | **ТЕСТ** |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **дать понятие о звуковых волнах.** |
| **34** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **9. Распространения звука.Звуковые волны. Скорость звука.** | **Распространения звука. Отражение звука. Звуколокация. Условия возникновения акустического резонанса. Эхо.** | **- Распространения звука в воздухе и в вакууме;****- отражение звуковых волн.** | Вычислять длину волны, применять полученные знания для объяснения физических процессов и решения задач. | **§37,38, 39§40,42 и §41(для дополни-тельного чтения** | физики и **биологии**физикии **истории**физикии **медицины** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **дать понятие о звуковых волнах, их распространениях.** |
| **35** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **10. Повторение и обобщение «Механические колебания и волны».** | **Решение задач** |  | **Повторить гл. 2** | Физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **обобщения и систематизации знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **подготовить к тематическому оцениванию знаний.** |
| **36** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **12. проверочная работа «**[**Механические**](http://www.college.ru/physics/courses/op25part1/planning/planning/test1.html#test3) **колебания и волны».** | **Проверка теоретических и практических знаний** | Уметь применять знания при решении типовых задач. | **Дом./л****работа** |  | **К/работа** |
| **ТИП урока:** | **контроля и оценивания знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **итоговое тематическое оценивание знаний.** |
|  | **Раздел III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ / (13 часов)****Образовательно-развивающие цели:** система методологических знаний, к которым относятся представления о том, что физика, как и другие естественные науки, изучает реально существующий материальный мир, что материя существует в виде вещества и поля, находится в постоянном движении, изменение состояния системы обусловлено взаимодействием и определяется причинно-следственными связями. Кроме того, учащиеся должны понимать, что в процессе познания окружающего мира физика использует теоретические и экспериментальные методы исследования, что физические законы делятся на фундаментальные и применяемые в определенных границах.Политехнические знания о физических основах устройства и функционирования приборов, бытовой и промышленной техники, об основных направлениях научно-технического прогресса, о перспективах развития энергетики, транспорта, средств связи.**Воспитательные:** Навыки мыслительных операций: анализ, синтез, обобщение, систематизация. Гибкость и критичность ума. Общеучебные умения организовывать свой учебный труд, пользоваться учебной и справочной литературой, выполнять вычисления, проводить учебный физический эксперимент. |
| **37** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **1.Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля.** | **Свойства поля. Определение направления линий магнитного поля.****Магнитное поле катушки с током.****Правило буравчика. Правило правой руки.****Силовые линии магнитного поля.****Индукция магн. поля** | **Расположение магнитных опилок вокруг проводников с током.****Взаимодействие полосовых магнитов.****Взаимодействие****Параллельных проводников с током.** | Знать понятие «магнитное поле»; уметь изображать магнитное поле графически. | **§43, 44, 47** | физикии**истории** |  |
| **ТИП урока:** | **изучение нового материала** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **сформировать представление о магнитном поле и установить связь между электрическим током и магнитным полем; разъяснить способы определения направления линий магнитного поля.** |
| **38** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **3.Действие магнитного поля на проводник с током.** | **Сила Ампера.****Сила Лоренца.** | **Действие магнитного поля на проводник с током.****Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.****(Самодельныеприборы по взаимодейст­вию параллельных токов, индикатор магнитного поля, демонстрационная магнитная стрелка, кодоскоп).** | Знать правило левой руки, уметь определять направление сил Ампера и Лоренца. | **§ 46,47** |  |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **изучить действие магнитного поля на проводник с током.** |
| **39** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **4. Решение задач. Сила Ампера.****Сила Лоренца.** | **Решение задач** | Применять полученные знания при решении задач, нешаблонно, творчески подходить к их решению; развитие умения работать в должном темпе; развитие умений действовать самостоятельно. | **Задачи из задачника** | физикии **математики** | **ТЕСТ** |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **обобщить и закрепить знания при решении задач на движение проводника с током и заряженных частиц в магнитном поле.** |
| **40** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **5. Решение задач. Сила Лоренца.Магнитный поток.**  | **Магнитный поток.** |  | Знать/понимать смысл понятия: «магнитный поток». | **§48** | физикии **истории** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **ввести понятие магнитного потока;****установить зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля.** |
| **41** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **6. Явление электромагнитной индукции.** | **Открытие электромагнитной индукции. Возникновение индукционного тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока через контур.** | **Опыты, подтверждающие электромагнитную индукцию.** | Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца. | **§49; л.р.№ 4** | физикии **истории** | , |
| **ТИП урока:** | **изучение нового материала** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с явлением электромагнитной индукции;****показать значение этого явления для физики и техники.** |
| **42** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **7. Лабораторная работа** **№ 4«Изучение явления электромагнитной индукции»** | **Исследовать явление электромагнитной индукции на опыте.** | Знать;- понятие «электромагнитная индукция»;- технику безопасности при работе с электроприборами. | **Дом/зад.нет** |  | **Лабораторная работа****№ 4** |
| **ТИП урока:** | **контроля и оценивания** **знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **экспериментально убедиться в существовании индукционного тока, выяснить, от чего зависит его величина и направление.** |
| **43** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **8. Получение переменного электрического тока.****Электромагнитное поле.** | **Переменный электрический ток. Генерирование переменного электрического тока. Устройство и действие генератора переменного тока.****Относительность электрического и магнитного полей. Вихревое электрическое поле. Источник поля и его свойства. Связь между переменным электрическим и переменным магнитными полями. Электромагнитное поле.** | **Проводник с током и магнитная стрелка для проведения опыта Эрстеда; катушка, соединённая с гальванометром, постоянный магнит для демонстрации явления электромагнитной индукции.** | Знать/понимать принцип получения переменного тока. | **§50, 51** | физикии **истории** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **познакомить с промышленным способом получения электрической энергии с помощью генератора переменного тока; сформировать представление об электромагнитном поле и разъяснить условия его существования.** |
| **44, 45** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **9. Электромагнитная волна. Шкала электромагнитных волн****10.Свойства волн****Электромагнитная природа света** | **Электромагнитная волна. Механизм распространения волны. Характеристики волны. Получение электромагнитной волны. Их применение. Интересные факты Световая волна – пример электромагнитных волн. Скорость света**Понимать механизм возникновения электромагнитной волны. Знать/понимать особенности диапазона электромагнитных волн, его свойства и применение Представлять волновые свойства света, объяснять отражение и преломление с помощью волновой модели, понимать, что интенсивность тем больше, чем больше амплитуда, что цвет зависит от частоты | **§ 52 Упр.42§ 53****Упр.43§ 54** | физикии**истории литературы** |  |
| **ТИП урока:** | **изучение нового материала** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **объяснить механизм возникновения электромагнитных волн.познакомить с различными видами электромагнитных излучений и показать, как с изменением длины волны изменяются свойства излучений познакомить с развитием взглядов на природу.** |
| **46, 47** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **1.Решение задач«Электромагнитное поле.»****2. Контрольная работа3****«Электромагнитное поле.»** | **Методические рекомендации к проведению к/р.**1.Чем создается магнитное поле ? 2.Чем создается поле постоянного магнита ? 3.Что представляют собой линии магнитного поля прямого тока ? 4.Какое магнитное поле называется : однородным; неоднородным? 5.Сформулируйте правило буравчика. 6.Сформулируйте правило левой руки. 7.По какому правилу можно определить направление силы, действующей на проводник с током, находящийся в магнитном поле ? 8.По какому правилу можно определить направление тока в проводнике, зная направление линий магнитного поля этого тока ? 9.По какому правилу можно определить направление силы, действующей на заряженную частицу, движущуюся в магнитном поле ? 10.По какому правилу можно определить знак заряда частицы, движущейся в магнитном поле, если известно направление силы, действующей на нее ? |  |  | **«Магнитное поле»** |
| **ТИП урока:** | **контроля и оценивания знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **светатематическое оценивание знаний по данной теме** |
| **48** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **13. Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле».** | **Повторение основных вопросов темы.** |  | Анализировать и систематизировать полученные ранее знания. | **Повторить гл. 3** |  |  |
| **ТИП урока:** | **обобщения и систематизации знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **подготовить к тематическому оцениванию знаний.** |
| **49** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **13. В мире солнечного света** | **Определить о каком явлении идёт речь в предложенных отрывках литературного произведения, дать этому объяснение.****Сообщения о природных явлениях: радуга, мираж,** |  |  | **Дом/зад.нет** | физикии **литературы** | **С/работа**  |
| **ТИП урока:** | **комплексного применения знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **рассмотреть некоторые явления связанные с распространением, отражением и преломлением света.** |
| **РАЗДЕЛ 4. Строение атома и атомного ядра.13 ч.**  |
| **50** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **1. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.**  | **Открытие радиоактивности. Естественная радиоактивность. Три вида излучений. Свойства радиоактивных излучений.** | Таблица α-, ß-, γ- лучи | Знать о самопроизвольном и вынужденном излучении. | **§55** | физикии **истории** |  |
| **ТИП урока:** | **изучение нового материала** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **ознакомить с открытием явления естественной радиоактивности и свойствами радиоактивного излучения.** |
| **51** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **2. Строение атома. Опыт Резерфорда.**  | **Модель Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Объяснение опытов.** | Таблица со схемой Резерфорда и схемой планетарной модели атома. Таблица «Периодической системы химических элементов Менделеева». | Знать о предложенных моделях атомов Томсона и Резерфорда. Уметь объяснить значение опыта Резерфорда по изучению строения атома. | **§56** | физики и **химии** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **дать знания о строении атома; познакомить с планетарной моделью атома по Резерфорду.** |
| **52** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **3. Радиоактивные превращения атомных ядер.** | **Радиоактивный распад. Механизмы радиоактивного распада. Обоснование сложного состава ядра атомов. Массовое число. Зарядовое число. Связь между массовым числом и зарядовым числом. Альфа- бета- распад. Правило смещения. Общий вид правила смещения. Запись правил смещения в виде ядерной реакции** |  | Знать о явлении радиоактивности и о составе радиоактивного излучения.Уметь рассказать об искусственной радиоактивности. | **§57 Упр.43****(1-3)** | физикии **истории** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **раскрыть природу радиоактивного распада и его закономерности.** |
| **53** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **4. Решение задач. Радиоактивные превращения атомных ядер.** | **Решение задач** | Уметь решать задачи по атомной физике. | **Задачи из задачника****§58 Р.1163****§59,60****Р.1178** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **закрепления знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **закрепить усвоение изученного материала; научить применять свои знания при решении задач.** |
| **54** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **5. Состав ядерного ядра. Ядерные силы.** | **Протонно-нейтронная модель атомных ядер. Нуклоны. Особенности взаимодействия частиц внутри ядра. Ядерные силы.**  |  | Знать/понимать строение атомного ядра, уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей. | **§61,64****Упр.45** |  | **ТЕСТ** |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **ознакомить с моделью ядра атома и новым видом взаимодействия между частицами, составляющими ядро атома, - ядерными силами.** |
| **55** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **6. Энергия связи. Дефект масс.** | **Чем характеризовать прочность ядер?** **Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Вычисление энергии связи.** |  | Уметь , с помощью формулы определять размеры атомного ядра и энергию связи. Уметь объяснять физический и химический смысл изотопов. | **§65 Р.1177** |  |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **ввести понятие о прочности атомных ядер; выяснить физический смысл понятия «дефекта масс».** |
| **56** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **7. Решение задач. Энергия связи. Дефект масс.** | **Решение задач** |  | Применять полученные знания при решении задач, нешаблонно, творчески подходить к их решению; развитие умения работать в должном темпе; развитие умений действовать самостоятельно. | **Задачи из задачника** | физикии **математики** |  |
| **ТИП урока:** | **контроля и оценивания знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **тематическое оценивание знаний по данной теме.** |
| **57** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **8. Проверочная работа****Энергия связи. Дефект масс.** | **Вычисление энергии связи, энергетического выхода ядерных реакций, запись ядерных реакций. Проверочная работа.** | Применять полученные знания при решении задач, нешаблонно, творчески подходить к их решению; развитие умения работать в должном темпе; развитие умений действовать самостоятельно. | **Задачи из задачника** | физикии**математики** |  | **тема УРОКА:** |
| **ТИП урока:** | **закрепление знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **научить решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.** |
| **58** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **9. Деление ядер урана.****Цепная ядерная реакция.** | **Деление ядер урана. Механизм деления. Цепная реакция деления. Условия протекания ядерной реакции. Скорость цепной реакции.** | Таблица «Цепная ядерная реакция». | Понимать механизм деления ядер урана | **§66,67** | физикии **истории** | **ТЕСТ** |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **ознакомить с новым видом ядерной реакции, позволяющей получить большое количество ядерной энергии.** |
| **59** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **10. Ядерный реактор.** | **Устройство ядерного реактора. Реакторы на медленных нейтронах. Реакторы на быстрых нейтронах – размножители. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую.** | Таблица «Ядерный реактор» и «Атомная электростанция». | Знать механизм цепной ядерной реакции, строение и принцип работы ядерного реактора и о применении ядерной энергии. | **§68****Л/р. №5** | физикии **истории** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **объяснить устройство и принцип действия ядерного реактора.** |
| **60, 61** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **11. Лабороторная работа №5«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».****12. Лабороторная работа** **№ 6****«Изучение заряженных частиц по готовым фотографиям».** | **Подтверждение закона сохранения импульса на примере деления ядер урана.** |  | Приобретение навыков при работе с оборудованием. | **Дом/зад. нет** |  | **Лабораторная работа****№ 5, 6** |
| **ТИП урока:** | **контроля и оценивания знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **убедиться в справедливости закона сохранения импульса на примере деления ядра атома.** |
| **62** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **13. Термоядерные реакции. . Атомная энергетика****Биологическое действие радиоактивных излучений** | **Термоядерная реакция – синтез легких ядер. Условия протекания термоядерной реакции. Управляемый синтез. Излучение звезд. Термоядерные реакции – один из источников энергии Солнца. Использование энергии Солнца на Земле. Солнечные батареи. АЭС. Преимущество АЭС. Ядерное оружие. Борьба учённых за мирное использование атомной энергии. Атомная энергия и охрана окружающей среды Радиация. Единицы измерения радиации. Дозиметрия. Действие радиации на живые организмы. Защита от радиации** | Знать условия протекания, применение термоядерной реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций Знать об опасном воздействии всех видов излучений и о его применении.Знать правила защиты от радиоактивных излучений | **§72 §69§70,71** | физики и **химии**физикии **истории экология биология,** |  |
| **ТИП урока:** | **комбинированный урок** |
| **ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ 4+1 итог.к.р.** |
| **63** | **неделя** |  | **ТИП уроков:** | **закрепление знаний** | **Решение задач** |  |  |  |  |
| **ТЕМА** **и****ЦЕЛЬ урока:** | **Подготовка к контрольной работе** |
| **64** | **неделя** |  | **тема УРОКА:** | **2. итоговая контрольная работа**  | **Проверка теоретических и практических знаний** | Уметь применять знания при решении типовых задач. | **Дом/зад. нет** |  | **К/работа** |
| **ТИП урока:** | **контроля и оценивания знаний** |
| **ЦЕЛЬ урока:** | **Тем оценивание усвоение ЗУН за курс 9 класса.** |
| **65-68** |  |  | **тема**  |  | **Повторение. Подведение итогов** | Обобщение и систематизация полученных знаний.**Дом/зад. нет** |