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** | | | | | | | | |