

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 380
Красносельского района Санкт-Петербурга имени А.И.Спирина
(ГБОУ школа № 380 Санкт-Петербурга)**

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
Протокол от 30.08.2022 № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
от 30.08.2022 № 227-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике**

Класс: 9
Учебный год: 2022–2023

2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса разработана на основе ФГОС ООО, планируемых результатов основного общего образования в соответствии с ООП ООО, УП, УМК, авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина (базовый уровень), 2012.

Рабочая программа может использоваться при реализации в форме электронного обучения с применением дистанционных технологий. Также возможно использование дистанционных технологий при реализации программы в очной форме обучения.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 9 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2014-2016г.

Данная рабочая программа является *расширенной* на основе программы основной школы. Расширение программы выполняется следующим образом: Изучение курса начинается с повторения изученных в 7 классе тем «Механическое движение», «Прямолинейное равномерное движение». Одновременно с этим значительное время выделяется на формирование и отработку навыков решения качественных, экспериментальных и расчетных задач. Для формирования устойчивых навыков решения физических задач, в качестве базового задачника выбрано пособие А.В.Перышкина «Сборник задач по физике. 7-9 классы», которое охватывает все разделы, изучаемые в 7-9 классах, и представляет собой уникальное собрание более 1800 задач по физике. Приказом №729 Министерства образования и науки РФ данное пособие допущено к использованию в общеобразовательных учреждениях.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Согласно учебному плану на изучение физики отводится 102 часа за учебный год (3 часа в неделю).

Общая характеристика изучения физики в 9 классе

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

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.

Рабочая программа имеет **целью** систематизацию знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для освоения разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации

Она способствует решению следующих **задач** изучения физики:

- приобретение учащимися знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать физические явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки как удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Данная программа составлена для реализации курса «Физика» 9 класса, который является заключительной частью курса «Физика» для 7-9 классов и разработан в логике принципа развивающего обучения и освобождения ее от избытка конкретного материала.

Ключевая идея курса заключается в том, что законы природы объективны и познаваемы; знание законов физики дает возможность понимать и объяснять явления, происходящие в природе, суть технических достижений, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения.

Специфика курса физики требует особой организации учебной деятельности школьников в форме проведения уроков с демонстрационными опытами, лабораторными работами.

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

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения: технология развития критического мышления, проблемного обучения, информационно-коммуникационных технологий, технологии тестового контроля. Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: учебно-исследовательской, проектной, олимпиадной.

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

Учебно-тематический план 9 класса

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			лабораторные работы	контрольные работы
1.	Законы взаимодействия и движения тел	36	2	2
2.	Механические колебания и волны. Звук	15	1	1
3.	Электромагнитное поле	23	2	1
4.	Строение атома и атомного ядра	19	4	1
5.	Строение и Эволюция Вселенной	5	0	0
6.	Итоговое тестирование. Резерв	4	0	0
	Итого	102	9	5

Содержание курса физики 9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

Содержание тем учебного курса

Законы взаимодействия и движения тел (36 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Векторы. Действия над векторами. Проекция векторов на координатные оси. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Движение тела под действием силы тяжести. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Закон всемирного тяготения. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения и превращения механической энергии.

Демонстрации:

1. Определение координаты (пути, траектории, скорости) материальной точки в заданной системе отсчета
2. Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения
3. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движении
4. Относительность траектории, перемещения, скорости с помощью маятника
5. Первый, второй и третий законы Ньютона
6. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве
7. Примеры прямолинейного и криволинейного движения тела
8. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела
9. Реактивное движение. Модель ракеты

Лабораторные работы:

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость, ускорение, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса тела и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение, центростремительное ускорение;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды)

Механические колебания и волны. Звук (15 ч)

Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота. Тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс

Демонстрации:

1. Примеры колебательных движений
2. Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания
3. Резонанс маятников
4. Образование и распространение поперечных и продольных волн
5. Зависимость высоты тона от частоты колебаний
6. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний
7. Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний
8. Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс

Лабораторная работа:

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания пружинного и математического маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, тембр, громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (23 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров

Демонстрации:

1. Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита
2. Действие магнитного поля на проводник с током
3. Электромагнитная индукция
4. Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании цепи
5. Трансформатор универсальный
6. Излучение и прием электромагнитных волн
7. Регистрация свободных электрических колебаний
8. Преломление светового луча

Лабораторные работы:

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей

Строение атома и атомного ядра (19 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд

Лабораторные работы:

1. Измерение естественного радиационного фона дозиметром
2. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков
3. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона
4. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, α -, β - и γ -частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.Томсоном и Э.Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др)

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав, строение и происхождение солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной

Демонстрации:

1. Слайды и фотографии небесных объектов
2. Фотографии или слайды Земли, планет земной группы и планет-гигантов
3. Фотографии комет, астероидов
4. Фотографии солнечных пятен, солнечной короны
5. Фотографии или слайды галактик.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х.Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э.Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А.Фридманом.

Итоговое тестирование. Резерв времени (4 ч)

Формы организации образовательного процесса

Основной формой обучения является урок.

В системе уроков выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от уровня подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные задания.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическими методами.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида, дифференцированных по уровню подготовленности и мотивации обучающихся.

Урок-семинар Учащиеся заранее получают задания подготовить сообщения на выбранную тему. На уроке обучающиеся представляют свои сообщения и (или) мультимедийные презентации. По итогам урока проводится обобщение материала.

Критерии оценивания Оценка ответов обучающихся

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с

использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

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

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

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

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

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

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 решенных в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить 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

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

- 1 А. Буров, Б. С. Зворыкин, А. П. Кузьмин и др. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: пособие для учителей /.; под ред. А. А. Покровского. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1979. — 287 с.8
- 2 Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс// М.: «Экзамен», 2010
- 3 Гутник Е.М. Физика. 9 кл. : Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е.М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009
- 4 С.Н.Домнина. Физика. ГИА. ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА. 9 класс. – М.: Национальное образование, 2011
- 5 В.И. Лукашик, Е.В.Иванова. Сборник задач по физике 7-9 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.- 25-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
- 6 А.Е.Марон, Е.А.Марон. Дидактические материалы. Физика. 9 класс/ Учебно-методическое пособие. - 11-е издание. – М: Дрофа, 2013
- 7 А.В. Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 9 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2014
- 8 А.В.Перышкин Сборник задач по физике. 7-9 кл.: к учебникам А.В.Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ сост.Г.А.Лонцова. – 12-е изд., - М.: Издательство «Экзамен», 2014
- 9 А.П.Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 кл.. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2012
- 10 Физика. 9 класс: поурочные планы по учебнику А. В. Перышкина / авт.-сост. В. А. Шевцов. – Волгоград: Учитель, 2005
- 11 Физика: нестандартные занятия, внеурочные мероприятия. 7-11 классы / сост. М. А. Петрухина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 115с.
- 12 Шахмаев Н. М. Физический эксперимент в средней школе/ Н. М. Шахмаев, Н. И. Павлов, В. И. Тыщук. — М.: Просвещение, 1991. — 223 с.

- Компьютер
- Интерактивная доска
- Мультимедийный проектор
- Цифровые образовательные ресурсы
- Интернет-ресурсы:
 - http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d77a57c0-8cff-11db-b606-0800200c9a66/x11_099.swf те
 - www.openclass.ru
 - <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/>
 - <http://old.internet-school.ru> (интернет-школа просвещение.ru)
 - www.skillopedia.ru (видеоуроки)
 - <http://festival.1september.ru/>
 - Компьютерные презентации к урокам

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

(9 КЛАСС)

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в

соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Календарно-тематическое планирование, 9 класс

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Средства обучения	Контроль	Планируемые результаты обучения	Домашнее задание
Законы взаимодействия и движения тел (36 часов)								
1/1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	Вводный инструктаж. Описание движения. Материальная точка. Критерии замены тела материальной точкой. Система отсчета	ИД, видеофрагменты		П: овладение научной терминологией; умение наблюдать и описывать физические явления, обосновывать возможность замены движения тела его моделью – материальной точкой – для описания движения; М: организация учебной деятельности, постановка целей, планирования и оценки результатов своей деятельности; Л: формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи; мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода	§1, упр.1 (письм)
2/2			Векторы. Действия над векторами. Проекция вектора	Определение вектора. Правила сложения и вычитания векторов. Определение проекции вектора на координатные оси	ИД, раздаточный материал		П: применение геометрических знаний при переносе на физические явления; применение изученного материала при решении физических задач; М: приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	запись в тетр., индив. зад
3/3			Механическое движение	Понятие механического движения. Прямолинейное равномерное и неравномерное движе-	ИД, движение тележки		П: приведение примеров механического движения тел; применение ранее изученного материала при решении качественных задач; М: умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	§1, запись в тетр., Р. №7-8

				ние. Поступательное движение			понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Л: осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся	
4/4			Траектория, путь и перемещение	Определения траектории движения, пути и перемещения. Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела	ИД, видеофрагменты	ДР №1	П: знание и способность давать определения траектории движения, пути и перемещения; формирование умений работы графиками; М: формирование научного типа мышления, умения рассчитывать путь и траекторию, координаты тела, понимание различий между путем и перемещением; Л: убежденность в возможности познания природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	§2-3, Р.№9, 15
5/5			Прямолинейное равномерное движение	Определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося в любой заданный момент времени	ИД, презентация		П: записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения, для вычисления координаты в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути; М: овладение навыками нахождения конечной координаты по заданным условиям; освоение приемов действий в нестандартных ситуациях; Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения	§4, Р.№13, 21
6/6			Графическое представление движения	Равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости $v_x = v_x(t)$,	ИД, раздаточный материал	ДР №2	П: умение измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$ М: формирование умений воспринимать и перерабатывать информацию в различных формах;	§3-4 (повт), Р.№23-24

				вычисление по графи-ку перемещения			Л: мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного обучения	
7/7			Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	Механическое движение, его виды. Основные характеристики механического движения. Равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика скорости	ИД, раздаточный материал	сам/работа	П: умение измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости; умение применять теоретический материал при решении физических задач; М: овладение навыками целеполагания, планирования пути достижения цели, формирование умений работы с графическими и текстовыми заданиями; осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	индивид. задание, П.№1404, 1427
8/8			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для вычисления ускорения	ИД, презентация	физ/диктант	П: объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулы для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; Л: мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода	§5, Л.№124, 136
9/9			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Формулы для определения скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при	ИД, видеофрагменты		П: записывать формулы $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$, $v_x = v_{0x} + a_x t$, $v = v_0 \pm at$, читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; применять формулы для решения качественных и расчетных задач, выражать	§6, Л.№147, упр.6 №3,4

				равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены; направлены в противоположные стороны			любую из входящих в них величин через остальные; М: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение; формирование умений работать в группе с выполнением различных ролей; Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения	
10/10			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Вывод формулы перемещения геометрическим путем и аналитически. Решение задач	ИД, презентация		П: решать расчетные задачи с применением формулы $S_x = v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$; приводить формулу $S = \frac{v_{0x} + v_x}{2}t$ к виду $S_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x}$; М: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	§7, упр.7 №1-2, 3*(по выбору)
11/11			Решение задач по теме «Ускорение и перемещение при равноускоренном движении»	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Решение задач	ИД, тележка с капельницей	ДР №3	П: вычислять модуль вектора ускорения и перемещения при равноускоренном движении; М: овладение навыками целеполагания, планирования пути достижения цели, формирование умений работы с графическими и текстовыми заданиями; осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	§8, упр.8, Л.№158
12/12			Графическое представление	Графики зависимости скорости от времени движения,	ИД, раздаточный материал		П: умения строить и читать графики зависимости скорости, ускорения и	§7-8 (повт), Л.№150, 153

			равноускоренного движения	перемещения и ускорения от времени при равноускоренном движении			перемещения от времени при равноускоренном движении; М: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; работать в парах; Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения	
13/13			Лабораторная работа №1 по теме «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Определение ускорения и мгновенной скорости тела, движущегося равноускоренно. Лабораторная работа №1 по теме «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	ИД, оборудование для лабораторной работы	лабор/работа	П: умение определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; по графику определять скорость в данный момент времени; М: представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; формирование умений работать в группе с выполнением различных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения; Л: самостоятельность в приобретении практических умений	П.№1446,1479
14/14			Относительность механического движения	Относительность траектории, перемещения, пути и скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Причина смены дня и ночи на Земле	ИД, видеосфрагменты		П: наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения; М: сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; Л: мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	§9, упр.9 №1-4, №5* (по выбору)
15/15			Решение задач по теме «Относительность механического движения»	Подготовка к контрольной работе. Относительность движения. Системы отсчета	ИД, раздаточный материал		П: умение понимать и объяснять понятие относительности движения; умение применять теоретический материал при решении практических задач; М: умение решать поставленные задачи; овладение навыками организации учебной	§9 (повт), Л.№108, 117, 127, 144*

							деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; Л: самостоятельность в приобретении практических умений	
16/16			Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное движение»	Контрольная работа по теме «Прямолинейное движение»	ИД, раздаточный материал	контр/работа	П: применение теоретических знаний к решению практических задач; М: овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Л: формирование ценностного отношения к результатам обучения	
17/17			Анализ контрольной работы. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Работа над ошибками. Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона	ИД, видеофрагмент		П: наблюдение проявления инерции; приведение примеров проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона; М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации для решения познавательных задач; Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	§10, Р.№113-116 (устно)
18/18			Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона. Единицы силы	ИД, демонстрация II закона Ньютона		П: умение записывать второй закон Ньютона в виде формулы; умение применять второй закон Ньютона для решения задач; М: развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; Л: убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники	§11, П.№1518, 1519
19/19			Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»	Отработка формулировки и формулы II закона	ИД, раздаточный материал	сам/работа	П: знание формулировки закона, математической записи закона, границ	§10-11 (повт), Р.№134, 138, 140

			Ньютона. Решение качественных и расчетных задач				применимости; применение теории при решении практических задач; М: развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Л: формирование интеллектуальных и творческих способностей учащихся; самостоятельность в приобретении практических умений	
20/20			Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам	ИД, видеофрагменты		П: наблюдение, описание и объяснение опытов, иллюстрирующих справедливость III закона; умение записывать III закон Ньютона в виде формулы; умение решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона; М: формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; Л: мотивация образовательной деятельности на основе деятельностного подхода	§12, Р.№141, 145, 146 (устно)
21/21			Решение комбинированных задач по теме «Законы Ньютона»	Законы Ньютона, их формулировка и математическая запись. Решение качественных и расчетных задач.	ИД, раздаточный материал	ДР №6	П: знание и умение записывать законы Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона; М: формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, умение выражать свои мысли; Л: формирование интеллектуальных и творческих способностей учащихся	§9-12 (повт), Р.№128, 132, 137
22/22			Свободное падение тела. Ускорение свободного падения на Земле	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве	ИД, видеофрагменты		П: наблюдение падения одних и тех же тел в воздухе и в разряженном пространстве; умение делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;	§13, Р.№185, 187

							<p>М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации;</p> <p>Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, творцам науки, отношению к физике как элементу общечеловеческой культуры</p>	
23/23			<p>Движение тела, брошенного вертикально вверх</p>	<p>Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость</p>	ИД, видеофрагменты		<p>П: наблюдение, свидетельствующее о состоянии невесомости тел; умение делать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости</p> <p>М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблемы; формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений;</p> <p>Л: формирование интеллектуальных и творческих способностей учащихся</p>	§14, Р.№195, 200*
24/24			<p>Лабораторная работа №2 по теме «Вычисление ускорения свободного падения Земли»</p>	<p>Ускорение свободного падения. Лабораторная работа по теме «Вычисление ускорения свободного падения Земли»</p>	ИД, оборудование для лабораторной работы	лабор/работа	<p>П: умение и навыки применения теоретических знаний при выполнении лабораторной работы;</p> <p>М: обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц; делать выводы; оценивать границы погрешностей результатов измерений; работать в паре</p> <p>Л: самостоятельность в приобретении практических умений, ценностных отношений друг к другу и результатам обучения</p>	§13,14 (повт), Р.№ 198-199
25/25			<p>Движение тела, брошенного под углом к горизонту</p>	<p>Тело брошенное горизонтально. Траектория и путь</p>	ИД, видеофрагменты		<p>П: формирование умений наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить, применять</p>	опорный конспект,

				движения тела, брошенного под углом к горизонту. Формулы для расчета проекции скорости и координаты			теоретический материал для решения практических задач; М: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; Л: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	задачи по записи
26/26			Решение задач по теме «Движение тела, брошенного под углом к горизонту»	Тело брошенное горизонтально. Траектория и путь движения тела, брошенного под углом к горизонту. Решение задач	ИД, раздаточный материал	сам/работа	П: наблюдение, описание и объяснение опытов, иллюстрирующих справедливость законов движения тел под действием силы тяжести; умение решать расчетные и качественные задачи; М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора способов решения практических задач; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	составить задачу и решить на движение тела, брошенного горизонтально
27/27			Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная	ИД, падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса		П: знание формулировки и записи закона всемирного тяготения; овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения физ. величины; М: формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и результатам обучения	§15, П.№1612, 1614
28/28			Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Решение задач	ИД, раздаточный материал	тест №1	П: умение работать с математическими формулами в общем виде, находить взаимосвязь между физическими величинами; М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение	§16, П.№1615,1620

							эвристическими методами решения проблем; Л: самостоятельность в приобретении практических умений; мотивация образовательной деятельности на основе деятельностного подхода	
29/29			Равномерное движение по окружности	Криволинейное движение. Условие криволинейного движения по окружности. Центробежное ускорение	ИД, направление скорости по рис.39 учебника		П: приведение примеров прямолинейного и криволинейного движений тел и движения по окружности; умение вычислять модуль центростремительного ускорения; М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий; Л: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	§17-18, упр.17 №1-2, 3* (по выбору)
30/30			Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности». Движение искусственных спутников	Решение задач по кинематике на равномерное движение по окружности с постоянной скоростью. Понятие первой и второй космической скорости. Формула для расчета первой космической скорости	ИД, раздаточный материал	ДР №7	П: умение решать расчетные и качественные задачи по данной теме; М: умение слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении тем; Л: мотивация образовательного процесса на основе лично ориентированного подхода	§17-18 (повт), упр. П.№1652, 1660
31/31			Импульс тела. Закон сохранения импульса	Причины введения в науку физической величины – импульс тела. Импульс тела (формулировка и математическая запись). Единица импульса. Замкнутая система тел.	ИД, презентация, закон сохранения импульса (по рис.44 учебника)		П: умение давать определения импульса тела, изменение импульса тела, импульса силы, знать их единицы измерения; объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса тела; М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с	§20, упр.20 №1-2

				Изменение импульса тел при взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса			использованием различных источников и новых информационных технологий; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	
32/32			Алгоритм решения задач на закон сохранения импульса	Импульс тела (формулировка и математическая запись). Изменение импульса тел при взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса. Алгоритм решения задач на ЗСИ	ИД, презентация, видеофрагменты	сам/работа	П: понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; М: формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях; приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между - исходными фактами и гипотезами; Л: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; мотивация образовательной деятельности	§20 (повт), П.№1693, 1694; Р.№344
33/33			Реактивное движение. Ракеты	Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты	ИД, видеофрагменты		П: умение наблюдать и объяснять полет модели ракеты; понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике; М: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной форме; Л: формирование ценностных отношений к результатам обучения	§21, упр.21 №1-2
34/34			Закон сохранения механической энергии	Вывод закона сохранения механической энергии и применение к решению задач	ИД, раздаточные материалы	сам/работа	П: овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики; М: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей; Л: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	§22, Р.№380. 396, 399

35/35			Подготовка к контрольной работе по теме «Законы динамики»	Законы Ньютона. Применение законов Ньютона для решения задач при движении тела под действием изученных сил. Законы сохранения импульса и энергии тела. Алгоритмы решения задач	ИД, раздаточный материал		<p>П: умение решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии;</p> <p>М: овладение навыками планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;</p> <p>Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений</p>	упр.22 №2-3, П.№1703, 1706, итоги главы с.95-96
36/36			Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»	Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	ИД, раздаточный материал	контр/работа	<p>П: применять знания к решению задач;</p> <p>М: овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>Л: мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</p>	
37/1			Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные механические колебания	Работа над ошибками. Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания. Колебательные системы, маятник	ИД, видеофрагменты		<p>П: умение определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура; производить экспериментальные исследования;</p> <p>М: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей</p>	§23, упр.23 №1-3

38/2			Величины, характеризующие колебательное движение	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити	ИД, пружинный и математический маятник		<p>П: умение называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний от массы и коэффициента жесткости;</p> <p>М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>Л: мотивация образовательной деятельности на основе деятельностного подхода</p>	§24, П.№1716, 1729, 1722
39/3			Лабораторная работа №3 по теме «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний от длины его нити»	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний от длины его нити»	ИД, оборудование для лабораторной работы	лабор/работа	<p>П: умение проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити;</p> <p>М: представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; умение работать в группе;</p> <p>Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>	§24 (повт), упр.24 №3-6
40/4			Гармонические колебания	Гармонические колебания. Графики зависимости координаты колеблющегося маятника от времени. Понятие математического маятника	ИД, видеофрагменты		<p>П: умение приводить примеры гармонических колебаний; выяснять условия возникновения гармонических колебаний; производить экспериментальные исследования;</p> <p>М: формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;</p> <p>Л: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного</p>	§25, П.№1730-1731

							использования достижений науки и технологий	
41/5			Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний	ИД, математический и пружинный маятники		П: умение объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний; наблюдать, описывать и объяснять демонстрации затухающих и незатухающих колебаний; М: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; Л: мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода	§26, упр.25 №1
42/6			Резонанс	Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике	ИД, резонанс маятников по рис.68 учебника		П: умение объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних; М: умение работать с различными видами информации для решения познавательных задач; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	§27, упр.25 №3-4, упр.26 №3
43/7			Распространение колебаний в упругой среде. Волны	Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах	ИД, волновая машина		П: умение приводить примеры механических волн, наблюдаемых в природе; различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины; М: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;	§28, задачи по записи

							Л: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники	
44/8			Длина волны. Скорость распространения волн	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами	ИД, презентация		П: умение называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между характеристиками волн; М: умения пользоваться методами научного исследования явлений природы; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	§29, упр.27, подготовить индив. сообщения
45/9			Источники звука. Звуковые волны	Источники звука, колеблющиеся с частотой 16 Гц – 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация	ИД, видеофрагменты презентация		П: умение называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; М: умение слушать доклады учащихся, задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы; Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения	§30, П.№1750-1752 (устно)
46/10			Высота и тембр звука. Громкость звука	Зависимость высоты звука от частоты колебаний, а громкость звука – от амплитуды колебаний и некоторых других причин	ИД, камертон		П: умение давать определение высоты, тембра звука, знать, что такое шум, чем характеризуются высота и громкость звука; М: на основании увиденных опытов уметь выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости – от амплитуды колебаний источника звука; Л: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и	§31, упр.29, подготов. индив. сообщения

							технологий для дальнейшего развития человеческого общества	
47/11			Распространение звука. Скорость звука	Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах	ИД,	сам/работа	<p>П: умение объяснять, как распространяется звук в различных средах, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры</p> <p>М: умение выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;</p> <p>Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей</p>	§32, упр.30 №1-4
48/12			Отражение звука. Звуковой резонанс	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	ИД, видеофрагменты		<p>П: умение объяснять наблюдаемый опыт с камертонами; знать условие возникновения звукового резонанса;</p> <p>М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>Л: мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода</p>	§33, П.№1769, 1771, 1773
49/13			Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	Механические колебания и волны. Характеристики колебаний и волн. Решение экспериментальных, качественных и расчетных задач	ИД, раздаточный материал		<p>П: понимание и способность описывать физические понятия: колебательная система, колебательное движение, механические волны, звуковые волны; применять изученный материал при решении задач;</p> <p>М: формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;</p> <p>Л: самостоятельность в приобретении практических умений</p>	П.№1740, 1774, 1777
50/14			Повторительно-обобщающий урок по теме	Повторение основных понятий и законов колебательного движения. Подготовка	ИД, видеофрагменты		<p>П: умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни,</p>	итоги главы с.142-144,

			«Механические колебания и волны»	к контрольной работе. Отработка навыков решения задач			обеспечения безопасности своей жизни и охраны окружающей среды; М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; Л: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества	
51/15			Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	ИД, раздаточный материал	контрольная работа	П: применять знания к решению задач; М: овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Л: мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	
52/1			Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение	Понятие магнитного поля. Опыт Эрстеда. Источники магнитного поля. Графическое изображение магнитного поля	ИД, модель магнитного поля магнита		П: умение объяснять опыт Эрстеда; характеризовать понятия: магнитное поле, силовые линии магнитного поля; М: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; Л: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники	§34, упр.31 №1-3
53/2			Однородное и неоднородное магнитное поле	Определение однородного и неоднородного магнитного поля. Примеры однородного и неоднородного магнитного полей	ИД, магниты, соленоид		П: знание и способность давать определения однородного и неоднородного магнитных полей; М: формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в словесной, образной, символической формах;	§34 (повт), задачи по записи

							Л: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
54/3			Направление тока и направление линий его магнитного поля	Связь направления магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида	ИД, видеофрагменты		П: умение формулировать правило правой руки для соленоида; правило буравчика; определять направление тока в проводнике и направление линий магнитной индукции; М: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования и оценки результатов своей деятельности; Л: мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	§35, упр.32 №1-3, №4*(по выбору)
55/4			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки	ИД, опыт по рис.104 учебника		П: уметь применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на проводник с током и заряженную частицу со стороны магнитного поля; М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; Л: убежденность в возможности познания природы	§36, упр.33 №1-3
56/5			Индукция магнитного поля	Индукция магнитного поля Модуль магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции	ИД, видеофрагменты		П: умение записывать и объяснять формулу модуля магнитной индукции; знать определение магнитной индукции и ее единицы измерения; М: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; Л: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	§37, упр.34

57/6			Решение задач по теме «Магнитное поле»	Магнитное поле. Магнитная индукция, магнитные линии. Правило правой и левой руки. Решение задач	ИД, раздаточный материал		<p>П: умение применять изученный материал при решении качественных и расчетных задач;</p> <p>М: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей</p>	упр.33 №4-5
58/7			Магнитный поток	Магнитный поток. Зависимость магнитного потока от площади контура, ориентации контура по отношению к магнитным линиям и от модуля вектора магнитной индукции	ИД, видеофрагменты	ДР №11	<p>П: умение описывать зависимость магнитного потока от площади контура, ориентации контура по отношению к магнитным линиям и от модуля вектора магнитной индукции;</p> <p>М: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>Л: мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</p>	§38, упр.35, П.№1787
59/8			Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца	Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления магнитной индукции. Техническое применение явления. Индукционный ток. Правило Ленца	ИД, опыт по рис.122-124 учебника		<p>П: понимание и способность описывать и объяснять явление электромагнитной индукции;</p> <p>М: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</p> <p>Л: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники</p>	§39, 40 упр.36, П.№1796
60/9			Лабораторная работа №4 по теме «Изучение явления	Лабораторная работа по теме «Изучение явления	ИД, оборудование для лабор.работы	лабор/работы	<p>П: умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и</p>	§40 (пов), П.№1800, 1801

			электромагнитной индукции»	электромагнитной индукции»			выполнять эксперименты, обрабатывать результаты, делать выводы; М: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	
61/10			Явление самоиндукции	Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	ИД, опыт по рис.131, 132 учебника		П: умение наблюдать и объяснять явление самоиндукции; знать физический смысл индуктивности катушки; М: овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки теоретических моделей процессов или явлений; Л: мотивация образовательного процесса на основе деятельностного подхода	§41, упр.38, Р.№937, 939
62/11			Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример – гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Его применение при передаче электроэнергии	ИД, видеофрагменты, трансформатор		П: умение рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока и трансформатора и их применении; М: развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Л: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	§42, упр.39, П.№1823

63/12			Электромагнитное поле и его свойства	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями	ИД, видеофрагменты		<p>П: умение описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;</p> <p>М: формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;</p> <p>Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся</p>	§43, упр.40
64/13			Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн	Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн	ИД, излучение и прием электромагнитных волн		<p>П: умение наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; знать определения длины волны и формулы для ее вычисления;</p> <p>М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий;</p> <p>Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>	§44, упр.41
65/14			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Высокочастотные электромагнитные колебания и волны – необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур. Формула Томсона	ИД, регистрация свободных электр.колебаний		<p>П: наблюдение свободных электромагнитных колебаний в колебательном контуре; знание формулы Томсона; умение применять знания к решению практических задач;</p> <p>М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>	§45, П.№1842,1844, индив.сообщения
66/15			Принципы радиосвязи и телевидения	Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи.	ИД, видеофрагменты		<p>П: умение рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; понимать, как происходит амплитудная модуляция и детектирование;</p>	§46, вопросы с.195, упр.43

				Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний			М: формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	
67/16			Электромагнитная природа света	Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Фотоны	ИД, шкала электромагн. волн		П: уметь работать со шкалой электромагнитных волн; знать, что свет обладает дуализмом свойств; М: развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Л: мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода	§47, составить таблицу свойств фотонов
68/17			Преломление света. Физический смысл показателя преломления	Явление преломления света. Показатель преломления и его физический смысл, Применение закона преломления света	ИД, опыт с оптическим лимбом	сам/работа	П: уметь приводить примеры явления преломления света, условий его возникновения; уметь работать с таблицей показателя преломления света; М: формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; Л: убежденность в возможности познания природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	§48, упр.44 №1-3
69/18			Дисперсия света. Спектрограф и спектроскоп	Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство	ИД, видеофрагменты		П: наблюдение разложения белого света в спектр; умение объяснять суть и давать определение явления дисперсии; М: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;	§49, упр.45 (y)

				спектрографа и спектроскопа			Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	
70/19			Типы оптических спектров. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания	Сплошной и линейчатый спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Атомы – источники излучения и поглощение света	ИД	лабор/работа	П: умение наблюдать сплошной и линейчатые спектры излучения; называть условия образования спектров; М: овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, взаимоконтроля; Л: формирование самостоятельности в приобретении практических умений	§50, пригот.индив.с ообщ
71/20			Спектральный анализ. Повторение: Прямолинейное равномерное движение	Закон Кирхгофа. Спектральный анализ и его применение	ИД, видеофрагменты		П: умение описывать механизм получения линейчатых спектров поглощения; знать суть закона Кирхгофа; М: формирование умений работать в группе с выполнением разных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию и слушать других; Л: мотивация учебной деятельности на основе личностно ориентированного подхода	составить ребус или кроссворд
72/21			Поглощение и испускание света. Происхождение линейчатых спектров. Повторение: Прямолинейное равноускоренное движение	Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождение линейчатых спектров на основании постулатов Бора	ИД, видеофрагменты		П: умение объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; М: формирование умений воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию; Л: убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	§51, задание с.216 учебника
73/22			Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитное	Основные понятия, определения, законы и закономерности темы «Электромагнитное	ИД, презентация		П: умение применять изученный материал при решении качественных и расчетных задач по данной теме;	§44-47, 49-51 (повт), итоги главы с.216-219 (письм)

			поле». Повторение: Движение по окружности	поле» - Повторительно- обобщающий урок			М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения познавательных задач; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	
74/23			Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»	ИД, раздаточный материал	контр/работа	П: умение применять теоретический материал при решении практических задач по данной теме; М: овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; Л: формирование интеллектуальных и творческих способностей учащихся; мотивация образовательной деятельности на основе деятельностного подхода	
75/1			Радиоактивность. Повторение: Системы отсчета	Сложный состав радиоактивного излучения, α -, β - и γ -частицы и их свойства	ИД, видеофрагменты		П: понимание и умение объяснять сложную структуру радиоактивного излучения; М: понимание различий между исходными данными и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями; Л: самостоятельность в приобретении новых знаний	§52, с.220-222, пригот.индив.с ообщ
76/2			Модели атома. Схема опыта Резерфорда. Повторение: Законы Ньютона	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеиванию α -частиц. Планетарная модель атома	ИД, презентация		П: умение описывать опыты Резерфорда: по исследованию строения атома с помощью рассеяния α -частиц; М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий;	§52, с.222-226, ответы на вопросы с.226

							Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	
77/3			Радиоактивные превращения атомных ядер. Повторение: Закон всемирного тяготения	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере α -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения заряда и массового числа	ИД, таблица Д.И.Менделеева		П: умение объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения познавательных задач; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	§53, упр.46 №1-3
78/4			Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Повторение: Закон сохранения импульса	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Лабораторная работа №6 по теме «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	ИД, видеофрагменты	лабор/работа	П: умение измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; М: овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, взаимоконтроля; Л: формирование самостоятельности в приобретении практических умений	§54, составить сравнит. таблицу
79/5			Открытие протона и нейтрона. Повторение: Закон сохранения энергии	Выбивание α -частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образования треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона	ИД, видеофрагменты		П: умение применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций; М: овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; Л: формирование интеллектуальных и творческих способностей учащихся; мотивация образовательной деятельности на основе деятельностного подхода	§55, упр.47

80/6			Состав атомного ядра. Ядерные силы. Повторение: Внутренняя энергия	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы	ИД, видеофрагменты		П: умение объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа; М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий; Л: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	§56, П.№1850, 1852-1854
81/7			Энергия связи. Дефект масс. Повторение: Теплопередача и ее виды	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях	ИД, таблица Д.И.Менделеева		П: умение объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс; М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения познавательных задач; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	§57, упр.48 №4-6
82/8			Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс». Повторение: Количество теплоты	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Решение задач	ИД, презентация		П: умение применять изученный материал при решении качественных и расчетных задач по данной теме; М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения познавательных задач; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	П. №1870, Р.№1279-1280
83/9			Повторительно-обобщающий урок по теме «Состав атома и атомного ядра». Повторение: КПД теплового двигателя	Решение задач по дозиметрии, ядерным реакциям, закону сохранения массового и зарядового числа, энергетическому выходу реакций	ИД, раздаточный материал		П: умение применять теоретический материал при решении практических задач по данной теме; М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения познавательных задач;	П.№1867-1869, индив. сообщ

							Л: мотивация образовательной деятельности на основе деятельностного подхода	
84/10			Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Лабораторная работа №7 по теме «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	ИД, фотографии для лабораторной работы	лабор/работа	П: умение описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; М: формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, выслушивать собеседника, признавать право другого человека на иное мнение; Л: формирование ценностных отношений друг к другу, результатам обучения	§58, пригот. презентацию
85/11			Ядерный реактор. Атомная энергия. Повторение: Постоянный электрический ток	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую. Преимущества и недостатки АЭС перед другими электростанциями	ИД, видеофрагменты		П: умение рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; уметь называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций; М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	§59-60, задание с.255
86/12			Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Повторение: Законы соединения проводников	Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Закон	ИД, презентация		П: умение называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициента качества, эквивалентная доза, период полураспада; М: понимание различий между исходными данными и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями;	§61

				радиоактивного распада			Л: самостоятельность в приобретении новых знаний	
87/13			Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». Лабораторная работа №8 по теме «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» Повторение: Закон Ома для участка цепи	Решение задач на определение периода полураспада и закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №8 по теме «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	ИД, оборудование для лабораторной работы	лабор/работа	П: умение применять изученный материал при решении качественных и расчетных задач по данной теме; М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения познавательных задач; формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями	с.267-268 (проверь себя)
88/14			Термоядерные реакции. Повторение: Магнитное поле	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд	ИД, презентация		П: умения называть условия протекания термоядерной реакции, приводить примеры термоядерных реакций; М: понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примере разработки теоретических моделей явления; Л: мотивация образовательной деятельности на основе деятельностного подхода	§62, итоги главы с.265-267
89/15			Элементарные частицы. Античастицы. Лабораторная работа №9 по теме «Изучение треков заряженных частиц по готовым фото-	Понятие элементарных частиц. Важнейшие открытия в области исследования элементарных частиц. Идея создания антивещества	ИД, оборудование для лабораторной работы	лабор/работа	П: умения строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; представлять результаты измерений в виде таблиц;	с.264-265 (конспект)

			графиям». Повторение: Действия магнитного поля				<p>М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения познавательных задач; формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;</p> <p>Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся</p>	
90/16			Повторительно-обобщающий урок по теме «Строение атома и атомного ядра». Повторение: Электромагнитная индукция	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	ИД, раздаточный материал		<p>П: умение применять изученный материал при решении качественных и расчетных задач по данной теме;</p> <p>М: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения познавательных задач;</p> <p>Л: готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями</p>	
91/17			Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	ИД, раздаточный материал	контр/работа	<p>П: умение применять теоретический материал при решении практических задач по данной теме;</p> <p>М: овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</p> <p>Л: формирование интеллектуальных и творческих способностей учащихся; мотивация образовательной деятельности на основе деятельностного подхода</p>	

92/18			Урок-семинар по теме «Экологические последствия использования тепловых, атом-ных и гидроэлектростанций»	Обсуждение подготовленных докладов по данной теме, проведение дискуссии	ИД, презентации		<p>П: умение представлять свою работу перед одноклассниками;</p> <p>М: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>Л: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры</p>	
93/19								
94/1			Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы	ИД, слайды		<p>П: наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток;</p> <p>М: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>Л: мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода</p>	§63, вопросы после §, повт.
95/2			Большие планеты Солнечной системы	Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет	ИД, слайды		<p>П: умения сравнивать планеты земной группы; анализировать фотографии или слайды;</p>	§64, упр.49

				земной группы. Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет - гигантов			М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных видов информации; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	
96/3			Малые тела Солнечной системы	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид	ИД, слайды, фотографии		П: умение описывать фотографии малых тел Солнечной системы; М: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять, анализировать, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; Л: мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода	§65, конспект
97/4			Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд – тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца	ИД, слайды, фотографии		П: умения объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии; М: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных видов информации; Л: мотивация образовательной деятельности на основе деятельностного подхода	§66, вопросы с.290
98/5			Строение и эволюция Вселенной	Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А.А.Фридманом.	ИД, слайды, фотографии		П: умения описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла; М: понимание различий между теоретическими моделями и реальными	§67, задание, итоги главы с.294-295

				Экспериментальное подтверждение расширения Хабблом Вселенной. Закон Хаббла			объектами, овладение универсальными учебными действиями на примере разработки теоретических моделей явления; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	
Итоговое тестирование. Резерв времени (4 часа)								
99/1 - 102/4		-	Повторение основных разделов курса физики 9 класса	Основные моменты по темам «Законы взаимодействия и движения тел», «Механические колебания и волны», «Электромагнитное поле»	ИД, презентация, видеофрагменты		М: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; Л: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями	задание по записи