1.Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по физике 9 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ (авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

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 меж предметных связей, 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, проектирования и системности.**

Структура документа

Рабочая программа включает десять разделов:

1. Пояснительную записку
2. Общая характеристика учебного предмета
3. График реализации рабочей программы по физике 9 класс
4. Основное содержание программы
5. Учебные компетенции и способы деятельности
6. Требования к уровню подготовки выпускника 9 класса
7. Результаты освоения курса (личностные, метопредметные, предметные)
8. Система оценки
9. Учебно – методический комплект
10. Календарно – тематическое планирование в которое включены: коды элементов содержания контрольно – измерительных материалов и проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ГИА для 7-9 классов на каждом уроке, основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) по всем темам курса физики, требования к уровню подготовки обучающихся на каждом уроке, формирование УУД, вид контроля и измерители, домашнее задание на каждый урок; педагогические средства и цели на каждый урок, приобретенные компетенции учащихся, оборудование и дидактические материалы на каждый урок, внеурочная деятельность.

2.Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

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.

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

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

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 в основной школе направлено на достижение следующих* целей:**

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

<u>Достижение этих целей обеспечивается решением следующих</u> **<u>задач:</u>**

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

Учебная программа 9 класса рассчитана на **68 час**ов , по **2 часа** в неделю

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

3.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 самостоятельных работ, тестов, зачетов и физ. диктантов учащихся
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы		
1	Прямолинейное равномерное движение	3	3	0	0		2
2	Прямолинейное равноускоренное движение	8	6	1	1		5
				№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Контрольная работа № 1 « Кинематика материальной точки»		
3	Законы динамики	12	11	1	0		7
				№2 « Измерение ускорения свободного падения»	-		
4	Импульс тела. Закон сохранения импульса	4	3	0	1		3
				-	Контрольная работа №2 « Динамика материальной точки»		
5	Механические колебания. Звук	10	9	0	1		
				№ 3 « Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	Контрольная работа №3 « Механические колебания и волны. Звук.»		3
6	Электромагнитное поле	12	10	1	1		2
				№4 « Изучение явления электромагнитной индукции»	Контрольная работа №4 « Электромагнитное поле»		
7	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	13	11	1	1		6
				№ 5 « Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»	Контрольная работа № 5 « Строение атома и атомного ядра»		
8	Повторение	6	5	0	1 итоговая контрольная работа за курс 9 класса в форме ЕГЭ		2
	Итого	**68 ч**	57	**5**	**6**		32

4.Основное содержание программы

Механика
Основы кинематики.

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение . Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Демонстрации

- Относительность движения.
- Прямолинейное и криволинейное движение.
- Стробоскоб
- Спидометр
- Сложение перемещений.
- Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона)
- Определение ускорения при свободном падении .
- Направление скорости при движении по окружности.

Внеурочная деятельность

- изготовление самодельных приборов для демонстрации равномерного и неравномерного движения
- изготовить прибор для демонстрации закона падения тел
- изготовить простейший прибор для наблюдения сложения различного вида движений
- определение скорости движения кончика минутной и кончика часовой стрелки часов
- с помощью рулетки определите координаты точки подвеса комнатного светильника по отношению к системе отсчета, связанной с одним из нижних углов комнаты
- пользуясь отвесом секундомером и камнями разной формы и различного объема определите, ускорение свободного падения.

Основы динамики

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета . Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести

Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения. *Фронтальные лабораторные работы*

Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрации

- проявление инерции
- сравнение масс
- измерение сил
- Второй закон Ньютона
- Сложение сил, действующих на тело под углом к друг другу
- третий закон Ньютона

Внеурочная деятельность

- изготовить прибор для наблюдения инерции движения
- положив на край стола небольшой предмет, столкните его и зафиксируйте место. Куда он упадет. Измерив высоту стола и дальность полета найдите скорость которую вы сообщили при толчке.

Законы сохранения в механике

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Демонстрации

- закон сохранения импульса
- реактивное движение
- модель ракеты

Внеурочная деятельность

- сделать действующую модель реактивной водяной трубы
- знакомство с эффектом Магнуса

Механические колебания и волны

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечны и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скорость ее распространения и периодом (частотой)

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины

Демонстрации

- свободные колебания груза на нити и на пружине
- зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза
- зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины
- вынужденные колебания
- резонанс маятников
- применение маятника в часах
- распространение поперечных и продольных волн
- колеблющиеся тела как источник звука
- зависимость громкости звука от амплитуды колебаний
- зависимость высоты тона от частоты колебаний

Внеурочная деятельность

- получение поперечной волны на веревке или на резиновой трубке
- изготовить математический маятник, используя нить с грузом, закрепленную в дверном проеме. Определите период и частоту колебания и изучите , зависит ли период колебания маятника от амплитуды .
- воспользовавшись мат. маятником в дверном проеме замените груз флаконом из под шампуня, а дно проткните иголкой. Заполните флакон водой подкрашенной и на пол положите лист бумаги. Затем приведите маятник в колебательное движение, а бумагу медленно перемещайте. По полученному графику определите период, амплитуду колебаний.
- на примере струнного инструмента проверьте в чем отличие звуков, испускаемых толстыми струнами от тонких, перемещая палец по грифу , исследуйте . как зависит высота тона от длины свободной части струны.

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанции. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции

Демонстрации

- обнаружение магнитного поля проводника с током
- расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током
- усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника
- применение электромагнитов
- движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле
- устройство и действие электрического двигателя постоянного тока
- модель генератора переменного тока
- взаимодействие постоянных магнитов

Внеурочная деятельность

- исследование: поднесите компас вначале ко дну , а затем к верхней части железного ведра, стоящего на земле. У дна стрелка повернется южным полюсом , а в верхней части – северным .Объясните.
- изготовление простейшего гальванометра

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма- излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции . Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике . Дозиметрия.

Фронтальные лабораторные работы

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

Внеурочная деятельность

- изготовить модель атома

Возможные экскурсии: телефонная станция, физиотерапевтический кабинет поликлиники.

Возможные исследовательские проекты: см. в тематическом планировании

5.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*, знаниево - предметных** (учебно - познавательная и информационная компетенция)

- ✓ 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 мульти медийные 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, репродуктивно – деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования

- ✓ 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.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

Формирование универсальных учебных действий

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. **Универсальные учебные действия** (УУД) подразделяются на 4 группы: регулятивные, личностные, коммуникативные и познавательные**.**

Формировать УУД на уроках физики при изучении конкретных тем школьного курса в 9 классе отражены в КТП.

Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения:

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

- владеть общим приемом решения учебных задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

6.Требования к уровню подготовки выпускника 9-го класса

В результате изучения физики ученик 8 класса должен:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.

Смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия.

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, электромагнитную индукцию

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы.

Представлять ***результаты*** измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени , силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от масс груза и жесткости пружины.

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях

Решать задачи на применение изученных физических законов

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных,

ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций, графиков . математических символов и структурных схем);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

7.Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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;
- развитие монологической и диалогической речи , умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

<u>Предметные результаты:</u>

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, 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.

<u>8.Система оценки</u>

<u>Оценка ответов учащихся</u>

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, 6без 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.

<u>недочеты</u>

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

<u>9.Учебно – методический комплект</u>

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. – М.: Дрофа, 2011
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 9 класс. – 3 –е изд.. переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012
5. Лебединская В.С\ Физика 9 класс. Диагностика предметной обученности.- Волгоград:учитель,2010

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ

<u>Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:</u>

- **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)
- **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.

<u>Используемые технические средства</u>

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

•

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Образовательные диски

Учебные демонстрации по всему курсу физики основной школы с подробными комментариями. DVD диск.6 ИМЦ Арсенал образования, 2012

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме
Комплект физического ГИА оборудования для проведения лабораторных работ
Таблицы

Обозначения, сокращения

КЭС КИМ ГИА – коды элементов содержания контрольно измерительных материалов ГИА
КПУ КИМ ГИА – коды проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ГИА
Л. – Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2007
Р. – Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 9-11 классы. – М.: Дрофа, 1998
Д. - Лебединская В.С\ Физика 9 класс. Диагностика предметной обученности.- Волгоград:учитель,2010

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№ недели/урока	Дата план	Дата факт	Тема урока	Цель урока.	*Педагогические средства*	Элементы содержания, (*жирным шрифтом выделены материалы выносящийся на ГИА или ЕГЭ*) *Межпредметные связи*	Требования к уровню подготовки обучающихся УУД	*Приобретенная компетентность*	Вид контроля, измерители	КЭС КИМ ГИА	КПУ КИМ ГИА	Оборудование *Демонстрации Видеоматериал Презентации*	Внеурочная занятость	Домашнее задание

Раздел 1 ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (26 часов)

Основные виды деятельности ученика: Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения, представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный телом за промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Уметь слушать и записывать объяснение учителя.. Развивать математические умения и навыки. Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. Владеть методом самоконтроля и самопроверки

1/1	08.09		**Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета**	Объяснить необходимость изучения механики и возможности ее практического применения. Сформировать у учащихся представление о материальной точке и системе отсчета.	Информационно-развивающий метод ,беседа, составление опорного конспекта	Описание движения. **Материальная точка** как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. **Система отсчета**.	**Знать** понятия: механическое движение, система отсчета. **Уметь** приводить примеры механического движения. **Уметь** описывать различные виды движения и определять направление и величину скорости тел в различных системах отсчета **Знать** понятия «материальная точка» «механическое движение» «система и тело отсчета» **Личностные:** Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причны изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения **Познавательные:** Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	беседа	1.1	1.1	***Видео:*** - какие виды механического движения изучают в школьном курсе - какое движение самое простое ***Демонстрации*** *Определение координаты (пути, траектории, скорости)материальной точки в заданной системе отсчета(по рис.2 учебника*		Стр. 5-9 п.1 Стр. 9 упр.1 Р. С.6 № 4-6

1/2	09.09		**Траектория, путь и перемещение**	Ввести понятие «перемещение», «путь», «траектория». Научить определять координаты движущегося тела.	Частично-поисковый метод,	Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. **Различие между понятиями « путь» и «перемещение».** Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. **Нахождение координаты тела по начальной координате и проекции вектора перемещения**	**Знать** понятия «траектория» и «путь», «перемещение». уметь объяснять их физический смысл. **Личностные:** Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты **Познавательные:** Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	задания на соответствие	1.1	1.2	***Видео:*** - зависит ли форма траектории движения тела от выбора системы отсчета ***Демонстрации:****путь и перемещение*		Стр 10-15 п.2,3 Стр12 упр.2 Стр 15-16 упр 3 Р. Стр. 6-7 № 9,10,11

2/3	15.09		**Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.**	Ввести понятие скорости как векторной величины. Научить описывать движение различными способами: графическим и координатным (как функцию от времени)	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Для прямолинейного равномерного движения: определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени,** равенство модуля вектора перемещения пути и площади под графиком скорости	**Вычислять** проекцию вектора перемещения, его модуль. По графику скорости определять I S I, S_x **Уметь** слушать и записывать объяснение учителя..Развивать математические умения и навыки. Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. **Владеть** методом самоконтроля и самопроверки Уметь строить графики X(t), v(t)/ **Вычислять** скорость и ее проекцию. **Личностные:** Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от время **Познавательные:** Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	1.2 – 1.3	1.4, 2.5, 2.6, 3	***Демонстрации****равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости v=v(t) , вычисление по этому графику перемещения*		Стр 16-19 п.4 Стр.20 упр 4 Л.№ 149,154,156 Р. Стр 7 № 13,15,16

Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов)

Основные виды деятельности ученика: Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела. Измерять ускорение свободного падения. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью

2/4	16.09		**Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.**	Научить учащихся решать задачи на совместное движение нескольких тел. Проверить их навыки и умения решать задачи. Сформировать понятие ускорения	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.**	**Знать/понимать** смысл физических величин: путь, скорость, ускорение. **Уметь** строить графики пути и скорости Давать определения мгновенной скорости, ускорения, строить графики скорости и ее проекции. Вникать в смысл задачи учебной деятельности **Личностные:** Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени **Познавательные:** Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей **Регулятивные:** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	1.4 1.5	1.2 1.4	***Видео:*** - неравномерное движение ***Демонстрации*** *определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения*	изготовление самодельных приборов для демонстрации равномерного и неравномерного движения	Стр. 20-23 п.5, стр.23 упр.5 Р. Стр.8 №20

3/5	22.09		**Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.**	Научиться строить графики скорости от времени. Сформировать понятие перемещения при прямолинейном равноускоренном движении. Научиться его находить.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены; направлены в противоположные стороны**	**Уметь** определять скорость и ускорение тела по графикам, уметь строить графики пути и скорости для движения с изменяющимся ускорением **Личностные:** Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела **Познавательные:** Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки **Регулятивные:** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона **Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа		1.3 1.4	***Видео:*** - равноускоренное движение ***Демонстрации*** *зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении*		Стр 24-27 п.6 Стр.27-28 упр.6

3/6	23.09		**Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении**	Рассмотреть перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Вывод формулы перемещения геометрическим путем**	**Уметь** определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности. **Уметь** применять формулы, связывающие скорость и ускорение при равномерном движении по окружности с периодом и частотой обращения. **Знать** понятия: перемещение при равноускоренном движении. **Уметь** объяснять физический смысл Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию **Личностные:** Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа		1.4 2.6 3			Стр 28-30 п.7 Стр.31 упр.7

4/7	29.09		**Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.**	Рассмотреть перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Решение задач.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.**	Вычислять ускорение, скорость. **Определять** проекции векторов перемещения. **Объяснять** выводы трех уравнений равноускоренного движения. Строить графики. **Личностные:** Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	тест		1.4 2.6 3	***Демонстрации*** *Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью (по рис.2 или 21 учебника)*		Стр 31-33 п.8 Стр.34 упр 8 Стр 226-227 л/р №1 прочитать

4/8	30.09		**Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»**	Определить ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр, убедится в равноускоренном характере	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Определение ускорения и мгновенной скорости тела, движущегося равноускоренно Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Приобретение навыков работы с оборудованием. **Уметь** определять погрешность измерений. Развивать математических умений. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания. **Личностные:** исследуют равноускоренное движение без начальной скорости и делают соответствующие выводы **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:** Работают в группе	*Познавательно – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.*	Оформление работы, вывод		2.1 – 2.6			Стр 31-33 п.8 стр 240 ! 1-4 Р. Стр 19 № 61,63

5/9	06.10		**Решение задач на прямолинейное ускоренное движение**	Развитие навыков самостоятельной работы. Отработка методов решения задач.	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Решение задач по материалу п.1-8	**Уметь** решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания **Личностные:** Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность рефлексивная деятельность*	Физический диктант № 1 Самостоятельная работа		1.4 2.6 3			Л. № 122,140, 150 Р. № 67 стр 19
5/10	07.10		**Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение**	Развитие навыков самостоятельной работы. Отработка методов решения задач.	Творчески-репродуктивный метод	**Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению**	**Уметь** решать графические задачи, читать графики. **Применять** изученный материал по кинематике для решения физических задач **Личностные:** Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела , читают графики **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность рефлексивная деятельность*	Самостоятельная работа		1.4 2.5 2.6 3			Л. № 146,147 - 149Подготовиться к контрольной работе

6/11	13.10		**Контрольная работа №1 « Кинематика материальной точки»**	Проверить качество усвоения изученного материала	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Решение задач на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	**Применять** изученный материал по кинематике для решения физических задач прямолинейного и равноускоренного движения. **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность*	**Д. К/р 2**		1.4 2.5 2.6 3			Стр. 3-34 п.1-8 повторить Стр 241 № 5-6
Законы динамики (12 часов) **Основные виды деятельности ученика**: Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе 2 закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально определять равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела														
6/12	14.10		**Относительность механического движения**	Дать учащимся представление об относительности движения	Информационно-развивающий метод	**Относительность траектории, перемещения, пути, скорости.** Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле	**Знать** понятия Относительность траектории, перемещения, пути, скорости**.** **Понимать и объяснять** относительность перемещения и скорости **Личностные:** Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Задания на соответствие		1.1 1.2	***Демонстрации*** *Относительность траектории, перемещения, скорости с помощью маятника*		Стр. 34-38 п. 9 стр 38 упр.9 устно, работа над ошибками Стр 241 №7-11

7/13	20.10		**Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона**	Сформировать понятие об инерциальной системе отсчета. Изучить 1 закон Ньютона. Показать важность такого раздела физики как «Динамика»	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. **Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.**	**Давать определение физических величин** и формулировать физические законы. **Знать** понятие инерциальная система отсчета. **Уметь** обобщать выделять главную мысль **Личностные:** Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел. **Познавательные:** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	1.10	1.1 – 1.4	***Видео:*** - явление инерции ***Демонстрации*** *явления инерции*	изготовить прибор для наблюдения инерции движения	Стр. 39-41 п.10 Стр 42 упр. 10 Р. № 112-115 устно

7/14	21.10		**Сила. Второй закон Ньютона**	Ввести понятия силы как количественной меры. Изучить второй закон Ньютона	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Второй закон Ньютона.** Единица силы.	**Знать** содержание закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ Знать содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона. Уметь строить чертежи, показывая силы, их проекции. Вычислять ускорение, силы и проекции сил. **Уметь** вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Развитие математических расчётно-счётных учений **Личностные:** Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	1.11	1.1 – 1.4	***Демонстрации*** *Второй закон Ньютона*		Стр. 42-46 п. 11 стр 47 упр.11 Р. №143
8/15	27.10		**Третий закон Ньютона**	Изучить 3 закон Ньютона	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Третий закон Ньютона.** Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам.		*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	1.12	1.1 – 1.4	***Демонстрации*** *Третий закон Ньютона (по рис. 22-24 учебника)*		Стр. 48-50 п.12 Стр 51-52 упр.12 Р. № 146

8/16	28.10		**Свободное падение тел**	Дать понятие свободного падения тел и что движение падающего тела является равноускоренным	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве.**	Давать определение, приводить примеры, описывать свободное падение. Описывать данное движение с помощью уравнений равноускоренного движения. **Уметь** решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падании **Личностные:** Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа	1.6	1.1 – 1.4 2.6 3	***Видео:*** - Сравнение масс двух тел - свободное падение двух тел в трубке Ньютона - невесомость	- изготовить прибор для демонстрации закона падения тел	Стр. 52-56 п.13 Стр. 56 Упр.13

9/17	10.11		**Движение тела, брошенного вертикально вверх**	Закрепить понятие, что движение падающего тела является равноускоренным движением. Получить основные формулы для такого движения.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость.	**Уметь** объяснять физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении. **Знать** зависимость ускорения свободного падания от широты и высоты над Землей. Знать смысл понятий, формулы , **Личностные:** Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае **Познавательные:** Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа		1.1 – 1.4 2.6 3 5.2		- с помощью рулетки определите координаты точки подвеса комнатного светильника по отношению к системе отсчета, связанной с одним из нижних углов комнаты	Стр. 57-58 п.14 Стр. 58 упр. 14 Стр 231-232 л/р № 2 прочитать Стр. 244 №17-19

9/18	11.11		**Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»**	Измерить ускорение свободного падения с помощью прибора для изучения движения тел	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	Собирать установку по рисунке. Представлять результаты измерений в виде таблицы **Личностные:** Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения **Познавательные:** Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи **Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	*Познавательно – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция*.	Оформление работы, вывод		2.1 - 3		пользуясь отвесом, секундомером и камнями разной формы и различного объема определите, ускорение свободного падения	Л. № 296,297 Стр 244 № 20-21

10/19	17.11		**Закон всемирного тяготения**	Изучить закон всемирного тяготения.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Закон всемирного тяготения и условия его применимости.** Гравитационная постоянная.	Знать и уметь применять при решении задач Закон всемирного тяготения и условия его применимости. **У**меть вычислять гравитационную силу Знать формулу для ускорения свободного падения. Уметь решать задачи по изученной теме **Личностные:** Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения **Познавательные:** Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи **Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа	1.15	1.11.4 2.6 3	***Демонстрации*** Падение на землю тел, не имеющих опоры и подвеса		Стр 58-60 п.15 Стр 61 упр.15 Стр 64-66 п. 17 изучить самостоятельно
10/20	18.11		**Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах**	Показать практическую значимость закона всемирного тяготения и рассмотреть ускорение свободного падения на других планетах	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Формула для определения ускорения свободного падения. **Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей**		*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа		1.1 – 1.4 2.6 3			Стр. 61-63 п.16 стр.64 упр. 16 Стр 244 № 23

11/21	24.11		**Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью**	Рассмотреть особенности криволинейного движения, в частности движение по окружности. Ввести понятие центростремительного ускорения и периода	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Условие криволинейного движения. **Направление скорости тела при его криволинейном движении (в частности по окружности). Центростремительное ускорение.**	**Знать** природу , определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости. Вычислять центростремительное ускорение, определять его направление. **Уметь** применять знания при решении соответствующих задач **Личностные:** Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил **Познавательные:** Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений **Уметь** применять знания при решении соответствующих задач	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	1.7	1.1 – 1.4 2.6 3	***Демонстрации*** Примеры прямолинейного и криволинейного движения:	- определение скорости движения кончика минутной и кончика часовой стрелки часов	Стр. 66-72 п.18,19 Стр 68 упр 17
11/22	25.11		**Решение задач на движение по окружности**	Учить решать задачи на движение по окружности.	Творчески-репродуктивный метод	Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью		*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательная деятельность рефлексивная деятельность*	Задания на соответствие		2.6 3		- изготовить простейший прибор для наблюдения сложения различного вида движений	Стр.66-72 п.18,19 повторить Стр.73 упр.18 Подготовиться к контрольной работе

12/23	01.12		**Искусственные спутники Земли**	Объяснить значение первой космической скорости, научить ее находить	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Первая и вторая космические скорости	**Уметь** приводить примеры движения спутников, вычислять первую космическую скорость. **Личностные:** Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы **Познавательные:** Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата **Коммуникативные:** Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос **Д. К/р 3**		1.4 2.6 3		- положив на край стола небольшой предмет, столкните его и зафиксируйте место. Куда он упадет. Измерив высоту стола и дальность полета найдите скорость которую вы сообщили при толчке	Стр.73-77 п. 20 Стр. 77 упр. 19
Импульс тела. Закон сохранения импульса (4 часа) **Основные виды деятельности ученика**: Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.														
12/24	02.12		**Импульс тела. Закон сохранения импульса**	Дать понятие импульса тела; изучить закон сохранения импульса. Учиться решать задачи	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Причины введения в науку физической величины – импульс тела. **Импульс тела** (формулировка и математическая запись). Единица импульса. **Замкнутая система тел**. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод **закона сохранения импульсов**	**Знать** понятия «импульс» и «импульс тела» **Уметь** вычислять импульс тела. Формулировать закон сохранения импульса. **Знать** практическое использование закона сохранения импульса. **Уметь** написать формулы и объяснить их **Личностные:** Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса **Познавательные:** Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа	1.16 – 1.17	1.1 – 1.4 2.6 3	***Демонстрации*** Импульс тела. Закон сохранения импульса		Стр. 78-81 п. 21,22 Стр 79 упр. 20,21 Стр 245 № 26-27

13/25	08.12		**Реактивное движение**	Учить применять теоретические знания при решении задач, познакомить с особенностями и характеристиками реактивного движения	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Сущность и примеры реактивного движения.** Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты	**Уметь** приводить примеры реактивного движения. Описывать принципы действия ракеты. Применять теоретические знания для решения физических задач. **Личностные:** Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей **Познавательные:** Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос		5.1 5.2	***Демонстрации*** Реактивное движение. Модель ракеты	сделать действующую модель реактивной водяной трубы	Стр. 82-85 п. 23 Упр.22 Стр245 № 28-29
13/26	09.12		**Решение задач на закон сохранения импульса и Закон сохранения механической энергии.**	Отрабатывать навыки решения задач на закон сохранения импульса	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	**Закон сохранения механической энергии.** Вывод закона и его применение к решению задач	**Уметь** применять знания при решении типовых задач **Личностные:** Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил **Познавательные:** Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности **Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность рефлексивная деятельность*	Физический диктант № 2		2.6 3		знакомство с эффектом Магнуса	Стр. 78-85 п. 21-23 повторить Стр. 245 № 30-31 Л. № 78,79 Подготовиться к контрольной работе

14/27	15.12		**Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»**	Выявить знания учащихся по теме «импульс». Закон сохранения импульса»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Законы динамики	**Уметь** применять знания при решении типовых задач на законы динамики . **Личностные:** Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность*	**Д. К/р 4**		1.4 2.5 2.6 3			Стр. 246 № 32,33 Р. № 314,315

Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ, ЗВУК. (10 часов)

Основные виды деятельности ученика: Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний

14/28	16.12		**Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы**	Сформировать у учащихся представления о колебательном движении; изучить свойства и основные характеристики периодических (колебательных) движений	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. **Свободные колебания, колебательные системы, маятник**	**Уметь** приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике. Давать определение параметров колебаний. **Уметь** анализировать сравнивать и классифицировать виды колебаний **Личностные:** Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний **Познавательные:** Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	беседа	1.25	1.1 – 1.4 2.6 3	***Видео:*** - колебания математического маятника - пружинный маятник - запись колебаний маятника	получение поперечной волны на веревке или на резиновой трубке	Стр. 87-95 п. 24-25 стр 92 упр. 23 Работа над ошибками

15/29	22.12		**Величины , характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.**	Ввести понятия амплитуды, периода и частоты колебаний; сформировать представление о гармонических колебаниях	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити.**	**Уметь** описывать колебания пружинного и математического маятников. По графику определять период, частоту, амплитуду колебаний. Развивать элементарные расчетно-счетные умения **Личностные:** Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	1.25	1.1 – 1.4 2.6 3			Стр. 93-100 п. 26-27 Стр.96 упр. 24 Стр.232 л/р №3 изучить Р. №409-412

15/30	23.12		**Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»**	Выяснить, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	**Знать**, как собирать установку для эксперимента. Представлять результаты измерений в виде таблицы . **Уметь** переносить приобретенные знания в новую ситуацию **Личностные:** Исследуют колебания груза на пружине. **Познавательные:** Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки **Регулятивные:** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	*Познавательно – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.*	Оформление работы, вывод		2.1 - 3			Стр. 97-100 п. 27 повторить Л. № 881, 882

16/31	12.01		**Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.**	Изучить возможные превращения энергии в колебательных системах. Подтвердить справедливость закона сохранения механической энергии в колебательных системах	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.** Частота установившихся вынужденных колебаний.	**Уметь описывать** изменения и преобразования энергии при колебаниях пружинного и математических маятников **Уметь объяснять и применять** закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. **Личностные:** Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме **Познавательные:** Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам **Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. **Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Задания на соответствие		1.1 – 1.4 2.6 3	***Видео:*** - колебания и равномерное движение по окружности - маятник Максвелла		Стр. 101-104 п. 28-30 Стр. 102 упр. 25 Стр. 104 упр. 26 Стр. 246 № 34

16/32	13.01		**Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны**	Познакомиться с явлением резонанса, с условиями возникновения волн и их видами	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике.** Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. **Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах.**	**Знать** определение волн. Основные характеристики волн. **Уметь** определять период, частоту, амплитуду и длину волны. **Знать** характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве **Личностные:** Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний **Познавательные:** Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки **Регулятивные:** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	1.25	1.1 – 1.4 2.6 3	***Демонстрации*** Образование и распространение поперечных и продольных волн	воспользовавшись мат. маятником в дверном проеме замените груз флаконом из под шампуня, а дно проткните иголкой.	Стр. 105-110 п. 30-31 Стр. 107-108 упр. 27

17/33	19.01		**Характеристики волн**	Ввести понятие длины волны, скорости распространения волны, частоты и учить решать задачи по данной теме	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Характеристики волн: **скорость, длина волны, частота, период колебаний.** Связь между этими величинами.	**Знать** определение волн. Основные характеристики волн. Определять период, частоту, амплитуду и длину волны. **Личностные:** Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны **Познавательные:** Выбирают знаково-символические средства для построения модели **Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий **Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Беседа по вопросам параграфа	1.25	1.1 – 1.4 2.6 3	***Видео:*** - модели механических волн - круговые и линейные волны на поверхности воды - отражение волн		Стр.\ 110-114 п. 32-33 Стр. 115 упр. 28
17/34	20.01		**Звуковые колебания. Источники звука.**	Познакомит учащихся со звуковыми волнами ,как олним из видов механических волн	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц – 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация.	**Знать** понятие звуковых волн **.** **Уметь** описывать механизм получения звуковых колебаний. **Приводить примеры** источников звука, инфра и ультразвука. **Личностные:** Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Определяют величину и направление скорости серфингиста **Познавательные:** Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Физический диктант № 3 Фронтальный опрос	1.25	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2	***Видео:*** - звуковые колебания	изготовить математический маятник, используя нить с грузом, закрепленную	Стр. 115-117 п. 34 Стр. 118 упр. 29 Стр. 246 № 35

18/35	26.01		**Высота, тембр, громкость звука.**	Ввести понятия высоты, тембра и громкости звука, показать их отличия	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний и некоторых других причин. (тембр, звук)	**Знать** физические характеристики звука: высота, тембр, громкость. Давать определение громкости звука, его высоты и тембра **Личностные:** Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звук **Познавательные:** Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Беседа по вопросам	1.25	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2	***Видео:*** - зависимость высоты звука от частоты звуковых колебаний		Стр. 118-123 п. 35-37 Стр. 120 упр. 30 Стр. 124 упр. 31

18/36	27.01		**Звуковые волны. Отражение звука. Эхо**	Доказать , что звук распространяется в твердых, жидких и газообразных телах, научить вычислять скорость звука. Сформировать понятие отражения звука и показать , какие условия необходимы для существования эха.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах	**Объяснять** механизм распространения звуковых волн в различных средах. Зависимость скорости распространения от плотности и температуры. **Знать** особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить **Личностные:** Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн. Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения **Познавательные:** Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания **Регулятивные:** Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Физический диктант № 4 Самостоятельная работа	1.25	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2	***Видео:*** - зависимость громкости звука от амплитуды звуковых колебаний	на примере струнного инструмента проверьте в чем отличие звуков, испускаемых толстыми струнами от тонких,	Подготов и Стр. 124-125 п. 38 Стр. 126 упр. 31 и 32 Стр 126-138 П. 39-42 выучить Р. Стр 65 № 435,436,438 ться к контрольной работе

19/37	02.02		**Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»**	Проверить качество усвоения материала по теме «механические колебания и волны. Звук»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	**Уметь решать задачи** на механические колебания и волны. Звук. **Применять** теоретические знания для решения физических задач **Личностные:** Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность*	**Д. К/р 5**		1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2			Стр. 247 № 36,37 Р. № 440

Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (12 часов)

Основные виды деятельности ученика: Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучить принцип действия электродвигателя

19/38	03.02		**Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитные поля**	Дать понятие магнитного поля, однородного и неоднородного магнитного поля	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Источники магнитного поля. Гипотеза ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля	**Знать** понятие «магнитное поле». Опыт эрстеда. Взаимодействие магнитов. Называть источники магнитного поля **Личностные:** Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции **Познавательные:** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме **Регулятивные:** Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) **Коммуникативные:** Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждении	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Беседа по вопросам	3.10 3.11	1.1 – 1.4			Стр. 138-143 п. 43-44 Стр. 144 упр. 33-34 Работа над ошибками

20/39	09.02		**Графическое изображение магнитного поля**	Выяснить графическое изображение магнитного поля. Дать представление о силе Ампера, о законе Ампера	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. **Правило буравчика.** Правило правой руки для соленоида	**Понимать** структуру магнитного поля, **уметь** объяснять на примерах графиков и рисунков. **Определять** направление линий магнитной индукции по правилу Буравчика **Личностные:** Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Решение качественных задач	3.10	1.4 2.5 2.6 3		исследование: поднесите компас вначале ко дну , а затем к верхней части железного ведра, стоящего на земле. У дна стрелка повернется южным полюсом , а в верхней части – северным .Объясните.	Стр. 144-146 п. 45 Стр. 146-147 упр. 35
20/40	10.02		**Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки». Действие магнитного поля движущуюся заряженную частицу**	Изучить и научиться применять правило «левой руки». Изучить действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. **Правило левой руки.**	**Знать** силу Ампера. Называть и описывать способы обнаружения магнитного поля. **Уметь** определять силу Ампера. **Знать** силу Лоренца. **Личностные:** Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки **Познавательные:** выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа	3.12	1.1 – 1.4 2.6 3	***Демонстрации*** Действие магнитного поля на проводник с током		

21/41	16.02		**Индукция магнитного поля**	Ввести понятие индукции магнитного поля	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Индукция магнитного поля. **Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля**	**Уметь** давать определения магнитной индукции, используя закон Ампера **Личностные:** Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос		1.1 – 1.4 2.6 3			Стр. 154-157 п. 47 стр. 158 упр 37
21/42	17.02		**Решение задач на силу ампера и силу Лоренца**	Отрабатывать навык решения задач на силу Ампера и силу Лоренца	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Опыт Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца.	**Уметь решать задачи** на магнетизм.. **Применять** теоретические знания для решения физических задач **Личностные:** Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя **Познавательные:** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные:** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона **Коммуникативные:** Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность рефлексивная деятельность*	Решение типовых задач		1.1 – 1.4 2.6 3	***Демонстрации*** Электромагнитная индукция		Задачи по тетради Р. № 829

22/43	23.02		**Магнитный поток**	Ввести определение магнитного потока	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Магнитный поток. Формула.	Вычислять магнитный поток, давать его определение. Определять причину возникновения индукционного тока. **Личностные:** Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Беседа по вопросам		1.1 – 1.4			Стр. 158-160 п.48 Стр.\ 160 упр. 38
22/44	24.02		**Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция**	Познакомить учащихся с явлением электромагнитной индукции, самоиндукции	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность.** Энергия магнитного поля тока.	**Знать** понятия « электромагнитная индукция», «самоиндукция», «правило Ленца», **уметь** написать формулу и объяснить **Личностные:** Наблюдают и объясняют явление самоиндукции **Познавательные:** Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним **Регулятивные:** Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	3.13	1.1 – 1.4			Стр. 161-164 п. 49 Стр.164 упр. 39 л/р № 4 стр 233

23/45	01.03		**Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»**	Изучить явление электромагнитной индукции	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	**Уметь собирать** установку для эксперимента, объяснять результаты наблюдений Развитие навыков самоконтроля **Знать** способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора**. Уметь** описывать физические явления и процессы при работе генератора переменного тока. **Знать** понятие «электромагнитное поле» и условия его существования **Личностные:** Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия **Познавательные:** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	*Познавательно – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.*	Оформление работы, вывод		2.1 -3			П. 49 повторить и подготовить сообщение презентацию-трансформатор
23/46	02.03		**Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле.**	Выяснить условия существования переменного тока, познакомиться с применением переменного тока в быту и технике. Сформировать понятие электромагнитного поля	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**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.		*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа	3.14	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2			Стр. 165-170 п. 50-51 стр. 168 упр. 40 стр. 170 упр. 41

24/47	08.03		**Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.**	.Познакомить учащихся с понятием электромагнитной волны и шкалой электромагнитных волн	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Электромагнитное поле, его источник.** Различие между вихревым электрическим полем и электростатическим полями. Электромагнитные волны : скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн.	**Умеют описывать** механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле. Объяснять на основе электромагнитной теории Максвелла природу света. **Личностные:** Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника **Познавательные:** Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Беседа по вопросам	3.14	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2	***Демонстрации*** Излучение и прием электромагнитных волн		Стр. 170-174 п. 52 Стр. 174 упр. 42

24/48	09.03		**Интерференция. Электромагнитная природа света.**	Познакомить учащихся с понятием интерференции, показать возможность использования интерференции света в современной науке и технике. Дать представление о свете как электромагнитной волне	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	**Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсон**а. Блок схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. **Свет как частный случай электромагнитных волн**. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения – фотоны(кванты)	**Знать** понятие интерференция, историческое развитие взглядов на природу света. **Личностные:** Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд **Познавательные:** Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Работают в группе	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Физический диктант № 5		1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2			Стр. 174-179 П. 53-54 Стр. 248 № 38 Подготовиться к контрольной работе
25/49	15.03		**Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»**	Проверить качество усвоение материала по теме «Электромагнитное поле»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Электромагнитное поле	**Уметь** применять полученные знания при решении физической задачи. Развитие навыков самоконтроля **Личностные:** демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме **Познавательные:** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность*	**Д. К/р 6**		1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2			П. 43-50 повторить

Раздел 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (13 часов)

Основные виды деятельности ученика: Измерять элементарный электрический заряд Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа - частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы

25/50	16.03		**Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.**	Доказать , что радиоактивность-свидетельство сложного строения атома. Познакомить учащихся с ядерной моделью строения атома	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	**Сложный состав радиоактивного излучения а. б, г частицы**. Модель атома Томсона. **Опыты Резерфорда** по рассеиванию а- частиц. Планетарная модель атома	**Уметь** объяснять результаты опытов Беккереля, природу радиоактивности. **Знать** природу альфа, бета, гамма – излучения. Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях **Личностные:** Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева **Познавательные:** Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. **Регулятивные:** Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Беседа по вопросам Самостоятельная работа	4.1	1.11.4 2.6 3			Стр. 180-185 п. 55-56

26/51	22.03		**Радиоактивное превращение атомных ядер.**	Дать представление учащимся о радиоактивности	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере а- распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	**Уметь** описывать строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Описывать альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения. **Применять** теоретические знания для символической записи ядерных реакций **Личностные:** Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцитилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий **Познавательные:** Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:** Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	4.2	1.11.4 2.12.4		изготовить модель атома	Стр. 186-188 п. 57 Стр. 188 упр. 43

26/52	23.03		**Экспериментальные методы исследования частиц**	Познакомить учащихся с экспериментальными методами исследования частиц	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	**Знать** современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений. Знать историю открытия протона и нейтрона **Личностные:** Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и тоже элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа **Познавательные:** Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств **Регулятивные:** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Задания на соответствие		1.1-1.4 2.6 3	***Видео:*** - счетчик ионизирующих частиц		Стр. 189-192 п. 58 Таблица в тетради

27/53	05.04		**Открытие протона и нейтрона**	Познакомить учащихся со строением атомного ядра	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Выбивание а частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона	**Знать** историю открытия протона и нейтрона. **Личностные:** Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа **Познавательные:** Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Беседа по вопросам		1.11.4 2.12.4			Стр. 192-196 п. 59-60 стр. 194 упр. 44
27/54	06.04		**Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Изотопы**	Дать понятие массового числа, зарядового числа и ядерной силы. Познакомить с понятием изотопы.	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	**Протонно – нейтронная модель ядра.** Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы.	**Знать** строение ядра атома, модели. Называть особенности ядерных сил. **Уметь** выделять главную мысль, отвечать на вопросы. **Личностные:** Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций **Познавательные:** Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Беседа по вопросам		4.14.5			Стр. 196-198 п. 61-62 Стр. 198 упр. 45

28/55	12.04		**а и b распад. Правило смещения Ядерные силы.**	Познакомить учащихся с особенностями а-распада и в-распада. Изучить правила смещения. Ядерные силы.	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Энергия связи, внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Формулы а и б распада	**Знать** особенности а и б распада, правило смещения. Характеристику ядерных сил. **Личностные:** Измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения **Познавательные:** Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий **Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос	4.3	1.11.4 2.6.3 5.15.2			Стр. 204 – 206 п. 65 Л. № 1651
28/56	13.04		**Энергия связи. Дефект масс**	Познакомить учащихся с понятием ядерной реакции, дефекта масс, энергии связи	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях.	**Знать** понятие «прочность атомных ядер». Применять теоретические знания для решения физических задач. Уметь выделять главную мысль, отвечать на вопросы. **Личностные:** Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС **Познавательные:** Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Физический диктант № 6 Самостоятельная работа		1.11.4 2.6.3 5.15.2			Л. № 1653, 1654

29/57	19.04		**Решение задач на энергию связи, дефект масс**	Учить решать задачи на энергию связи и дефект масс	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Энергия связи и дефект масс.	**Уметь** решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс **Личностные:** Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики **Познавательные:** Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность рефлексивная деятельность*	Самостоятельная работа		1.1 – 1.4 2.6 3			Стр. 206-210 п. 66-67

29/58	20.04		**Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.**	Сформировать у учащихся представление о делении ядер урана, познакомить с сущностью ядерной реакции	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса	**Уметь** описывать физические процессы при делении ядер урана. Представлять символическую запись ядерной реакции. Знать устройство ядерного реактора. Описывать превращения энергии в атомных станциях. **Личностные:** Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза **Познавательные:** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Самостоятельная работа	4.4	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2			Стр. 210-212 п. 68 л/р №5 стр.234

30/59	26.04		**Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую**	Учить применять физические законы при решении задач. Объяснить принцип действия ядерного реактора	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	**Знать** устройство ядерного реактора и его назначение. **Личностные:** Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики **Познавательные:** Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Фронтальный опрос		1.11.4 2.12.4			Повторить п. 66-68 стр. 248 № 39-43
30/60	27.04		**Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»**	Объяснить характер движения заряженных частиц и убедиться в справедливости закона сохранения импульса на примере ядра урана	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Изучение деления урана по фотографиям треков.	Приобретение навыков работы при работе с оборудованием. Развитие навыков самоконтроля **Познавательные:** Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	*Познавательно – рефлексивная компетенция, знаниево – предметный опыт, информационная и коммуникативная компетенция.*	Оформление работы, вывод		2.13			Стр. 213-219 п. 69-72

31/61	03.05		**Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации**	Сформировать у учащихся представление о термоядерной реакции, доказать необходимость защиты от излучения и показать необходимость такой отрасли как атомная энергетика	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Экологические последствия атомных, тепловых и гидростанций. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Способы защиты от радиации	**Знать** условия протекания, применения термоядерной реакции. Представлять символическую запись одной из возможных термоядерных реакций. **Определять** энергетический выход реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций. **Уметь приводить примеры** экологических последствий работы атомных электростанций Знать правила защиты от радиоактивных излучений **Личностные:** Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС **Познавательные:** Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Физический диктант № 7		1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2			Стр. 220-223 п. 71 повторить изученный материал Стр.223-225 п. 73 Подготовиться к контрольной работе

31/62	04.05		**Контрольная работа № 5 « Строение атома и атомного ядра»**	Проверить качество усвоения материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Строение атома и атомного ядра	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра». Развитие навыков самоконтроля **Личностные:** Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность*	**Д. К/р 7**					Повторить все законы и формулы за курс 9 класса

ПОВТОРЕНИЕ (6 часов) **Основные виды деятельности ученика**: все виды деятельности перечисленные в разделах 1-4															
32/63	10.05		**Обобщение и систематизация знаний по теме «Законы взаимодействия и движения тел» Решение задач.**	Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Законы взаимодействия и движения тел». Решение задач.	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Обобщение и систематизация полученных знаний по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения **Личностные:** Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления **Познавательные:** Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов **Регулятивные:** Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности **Коммуникативные:** Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность, рефлексивная деятельность*	Беседа по вопросам и задания на соответствие Самостоятельная работа					Задачи в тетради и задачи из сборников ГИА

32/64	11.05		**Обобщение и систематизация знаний по теме «Механические колебания и звук» Решение задач.**	Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Механические колебания и звук». Решение задач.	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Обобщение и систематизация полученных знаний по теме «Механические колебания и звук»		*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность рефлексивная деятельность*	Беседа по вопросам и задания на соответствие Самостоятельная работа					Задачи в тетради и задачи из сборников ГИА
33/65	17.05		**Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» Решение задач.**	Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Электромагнитное поле». Решение задач.	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Обобщение и систематизация полученных знаний по теме «Электромагнитное поле»	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения **Личностные:** Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электромагнитные и квантовые явления **Познавательные:** Проводят анализ	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность рефлексивная деятельность*	Беседа по вопросам и задания на соответствие Самостоятельная работа					Задачи в тетради и задачи из сборников ГИА

33/66	18.05		**Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер» Решение задач.**	Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер». Решение задач.	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Обобщение и систематизация полученных знаний теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер»	способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов **Регулятивные:** Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности **Коммуникативные:** Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*	Беседа по вопросам и задания на соответствие Самостоятельная работа					Задачи в тетради и задачи из сборников ГИА
34/67	24.05		**Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класс.**	Проверить качество усвоение материала за курс физики 9 класса	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класс в виде ГИА теста	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь применять полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения **Личностные:** Демонстрируют знания по курсу физики основной школы **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность*	Итоговый тест в форме ГИА					Повторить материал для зачета

34/68	25.05		**Работа над ошибками. Обобщение и систематизация знаний Итоговый урок.**	Выполнить работу над ошибками. Обобщить и систематизировать знания.	Репродуктивный метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый зачет.	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. **Личностные:** Представляют результаты своей проектной деятельности **Познавательные:** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность, рефлексивная деятельность*	Беседа. Задания на соответствие					

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИЯИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

(СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)

Исследование равноускоренного движения. .	· Желоб лабораторный -1 · Шарик диаметром 1-2 см -1 · Цилиндр металлический -1 · Метроном (1 на весь класс) · Лента измерительная -1
Измерение ускорения свободного падения.	· Прибор для изучения движения тел -1 · Полоски миллиметровой и копировальной бумаги – 1 · Штатив с муфтой и лапкой –1
Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	· Штатив с муфтой и лапкой -1 · Шарик с прикрепленной нитью - 1 · Метроном (один на весь класс) -1
Изучение явления электромагнитной индукции.	· Миллиамперметр -1 · Катушка-моток -1 · Магнит дугообразный -1 · Источник питания (4,5 В) -1 · Катушка с железным сердечником -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1 · Модель генератора электрического · тока (1 на весь класс) -1
Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	· Фотография треков заряженных частиц – 1
Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	· Фотографии треков заряженных частиц –1