

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г. Пестово»

Рассмотрено
педагогическим советом
протокол от 28.08.2015 №1

Согласовано
Заместитель директора по УР
Евсеева
М.Г. Евсева
Дата согласования 28.08.2015


Утверждено
приказом по МАОУ СОШ №2
от 28.08.2015 №64
Директор *Егорова* М.А.Егорова

Рабочая программа по физике

9 класс

2015-2016 учебный год

г. Пестово
2015 год

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 программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Дрофа, авторы программы Е. М. Гутник, А. В. Перышкин, 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, метапредметные, 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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с *методом научного познания* и *методами исследования* объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, 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 часов**, 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	Лабораторные работы	Контрольные работы	Дата контр. работ	Примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физ. диктантов учащихся
1	Прямолинейное равномерное движение	3	0	0		2
2	Прямолинейное равноускоренное движение	8	1	1		5
			№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Контрольная работа № 1 «Кинематика материальной точки»		
3	Законы динамики	12	1	0		7
			№2 «Измерение ускорения свободного падения»	-		
4	Импульс тела. Закон сохранения импульса	4	0	1		3
			-	Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки»		
5	Механические колебания.	10	2	1		

	Звук		зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины» № 4 « Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	« Механические колебания и волны. Звук»		
6	Электромагнитное поле	12	2 №5 « Изучение явления электромагнитной индукции» №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	1 Контрольная работа №4 « Электромагнитное поле»		2
7	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	13	1 № 7 « Изучение деления ядер урана по фотографиям треков» № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1 Контрольная работа № 5 « Строение атома и атомного ядра»		6
8	Повторение	6	0	1 итоговая контрольная работа за курс 9 класса в форме ОГЭ		2
	Итого	68 ч	9	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.
- Стробоскоп
- 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 скоростью 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 иглой. 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 гидроэлектростанциями. 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 9 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

Предметные результаты:

- 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.

8. Система оценки

Оценка ответов учащихся

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

Оценка «3» ставится, если 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 труда.

Перечень ошибок:

грубые ошибки

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

негрубые ошибки

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

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

9. Учебно – методический комплект

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

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

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

Используемые технические средства

- 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)

№ урока	дата	Тема урока	Цель урока.	Педагогические	Элементы содержания, (жирным шрифтом выделены материалы выделены на ГИА и ЕГЭ) Межпредметные связи	Требования к уровню подготовки обучающихся УУД	Приобретенность	Виды, формы	КЭС КИМ ГИА	КПУ КИМ ГИА	Оборудование Демонстрации Видеоматериал Презентации	Внеурочная занятость
---------	------	------------	-------------	----------------	--	--	-----------------	-------------	-------------	-------------	--	----------------------

Раздел 1 ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (26 часов)

1. Прямолинейное равномерное движение (3 часа)

Основные виды деятельности ученика: Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять 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. Развивать математические умения и навыки. Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. Владеть методом решения и самопроверки

<p>1</p>	<p>Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета</p>	<p>необходимость изучения механики и возможности ее практического применения. Сформировать умение о материальной точке и системе отсчета.</p> <p>использование информационно-развивающий метод, беседа, составление опорного конспекта</p>	<p>Описание Материальная точка - материальная точка - тело, размеры которого малы по сравнению с расстоянием, которое оно проходит. Система отсчета - совокупность материальной точки, системы отсчета и наблюдателя.</p> <p>Знать понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета.</p> <p>Уметь приводить примеры механического движения, описывать виды движения и направления движения тел в различных системах отсчета.</p> <p>Уметь описывать виды движения и направления движения тел в различных системах отсчета.</p> <p>Знать понятия «материальная точка», «механическое движение», «система отсчета».</p> <p>Личностные: понимание роли физики в развитии культуры и техники, примеры использования физики в повседневной жизни.</p> <p>Познавательные: заменять термины физическими терминами. Выражают физические явления различными способами (рисунки, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: осознают то, что уже усвоено и что еще предстоит усвоению, способны к саморефлексии, оценивают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: осознают свои возможности в физике, умеют задавать вопросы и отвечать на них, способны слушать и понимать речь других.</p>	<p><i>Знание своего тела – предметный опыт, предметный опыт, предметный опыт, предметный опыт, предметный опыт</i></p>	<p>беседа</p>	<p>1.1</p>	<p>1.1</p>	<p>Video:</p> <ul style="list-style-type: none">- какие виды механического движения изучают в школьном курсе- какое движение самое простое Демонстрируешь <p><i>Определение координаты (пути, траектории), скорости, материальной точки в заданной системе отсчета</i></p>
----------	--	--	--	--	---------------	------------	------------	---

2		Траектория, путь и перемещение	Ввести понятие «перемещение», «путь», «траектория». Научить определять путь движущегося тела.	Частично-поисковый метод,	<p>Вектор ния и мость его для ия положения ося тела в мент времени. между и « путь» и дение». их модули и на о ось. ие ты тела по й координате и вектора ния</p>	<p>Знать понятия ия» и «путь», ение». уметь их физический</p> <p>Личностные: ют траекторию тела в разных отсчета. ески изображают ие скорости и ния тела, от его координаты</p> <p>Познавательные ирают знаково- еские средства для я модели. количественные стики объектов, словами.</p> <p>Регулятивные: небную задачу на оотнесения того, известно и усвоено, о еще неизвестно</p> <p>Коммуникативн ся организовывать ировать учебное ество с учителем иками</p>	<p><i>Знаниего – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и деятельность</i></p>	задания на соответствие	1.1	1.2	<p>Видео: - зависит ли форма траектории движения тела от выбора системы отсчета <i>Демонстрация: путь и перемещение</i></p>	
---	--	---------------------------------------	---	---------------------------	--	--	--	-------------------------	-----	-----	--	--

	<p><i>Демонстрируют равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости $v = v(t)$, вычисление по этому графику перемещения</i></p>
1.4, 2.5, 2.6, 3	
Фронтальный опрос	<p><i>Знание – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>
<p>Вычислять вектора ния, его модуль. ку скорости S_x Уметь записывать S_x и модуля Перемещения формула для Даны S_x и t найти S Уметь строить графики $X(t)$, $v(t)$ Уметь находить скорость и ее Личностные: находят путь и время при равномерном движении. находят пройденный путь от скорости тела по графику зависимости пути от времени Познавательные выбирают вид модели, выделяют единицам. понимают смысл ситуации и средствами символов, схемы, Регулятивные: самостоятельно</p>	<p>Для Даны S_x и t найти S Уметь строить графики $X(t)$, $v(t)$ Уметь находить скорость и ее Личностные: находят путь и время при равномерном движении. находят пройденный путь от скорости тела по графику зависимости пути от времени Познавательные выбирают вид модели, выделяют единицам. понимают смысл ситуации и средствами символов, схемы, Регулятивные: самостоятельно</p> <p>Первый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта</p> <p>Скорости как векторной величины. Научить описывать движение различными способами: графическим и от времени)</p> <p>равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.</p>
3	

2. 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 центробежное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью

4		<p align="center">Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.</p>	<p>Научить учащихся решать задачи на совместное движение нескольких тел. Проверить умения решать задачи. Сформировать понятие ускорения</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта</p>	<p>Мгновенное ускорение.</p>	<p>Знать/понимать физических величин: скорость, ускорение. строить графики скорости Давать задания мгновенной ускорения, графики скорости и ускорения. Вникать в задачи учебной программы</p> <p>Личностные: от пройденный ускорение тела по зависимости прямолинейного равномерного движения</p> <p>Познавательные анализ способов задачи с точки рациональности и эффективности. Выделяют процессы с точки зрения частот</p> <p>Регулятивные: способ и результативный с заданным обнаруживают различия и отличия от</p> <p>Коммуникативные ают в группе</p>	<p><i>Знание – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>	<p>Фронтальный опрос</p>	1.4 1.5	1.2 1.4	<p>Видео: - неравномерное движение <i>Демонстрации определения ускорения прямолинейного равноускоренного движения</i></p>	<p>изготовление самодельных приборов для демонстрации равномерного и неравномерного движения</p>
---	--	---	---	---	-------------------------------------	--	---	--------------------------	---------	---------	--	--

5		<p>Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.</p>	<p>Научиться строить графики скорости от времени. Сформировать понятие о скорости при прямолинейном равноускоренном движении. Научиться его находить.</p> <p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного</p>	<p>Формулы еления корости и ции. График сти вектора от времени ускоренном и для когда скорости и я лены; ны в оложные</p>	<p>Уметь ь скорость и тела по графикам, оить графики пути и для движения с имся ускорением Личностные: вают путь и при ренном ейном движении</p> <p>Познавательные ыводить следствия ощихся данных. уют объект, существенные и венные признаки</p> <p>Регулятивные: способ и результат ствий с заданным обнаруживают я и отличия от</p> <p>Коммуникативн Общаются и иствуют с и по совместной сти или обмену ией</p>	<p><i>Знаниего – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>	<p>Самостоятельная работа</p>		1.3 1.4	<p>Видео: - равноускоренное Движение <i>Демонстрации зависимости скорости от времени при прямолинейном ренном движении</i></p>	
---	--	---	---	--	---	---	-------------------------------	--	---------	--	--

9		<p align="center">Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении</p>	<p>Рассмотреть перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач.</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта</p>	<p>Вывод ния ческим</p>	<p>Уметь ь направление и скорости и точки при ном движении по ги. Уметь ь формулы, щие скорость и при равномерном по окружности с и частотой я. Знать понятия: ние при ренном движении. ь объяснять ий смысл Умение ь приобретенные новую учебную</p> <p>Личностные: вают путь и при ренном ейном движении</p> <p>Познавательные от, сопоставляют и вают способы задачи. Умеют обобщенные решения задачи</p> <p>Регулятивные: коррективы и я в способ своих</p> <p>Коммуникативн ают в группе</p>	<p><i>Знаниего – предметный опыт, предметный опыт, предметный опыт, учебная и познавательная деятельность</i></p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p align="center">1.4 2.6 3</p>		
---	--	---	---	---	--	--	---	-------------------------------	---------------------------------	--	--

7		<p>Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.</p>	<p>Рассмотреть перемещение при прямолинейном равноускоренном без начальной скорости. Решение задач.</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление конспекта</p>	<p>Закономерности равноускоренному движению без начальной скорости.</p>	<p>Вычислять скорость, строить проекции перемещения. Делать выводы трехмерного движения. Строить графики.</p> <p>Личностные: определяют путь и время при равноускоренном движении</p> <p>Познавательные: сравнивают, сопоставляют и выбирают способы решения задачи. Умеют обобщать решения задачи</p> <p>Регулятивные: используют коррективы и выбирают способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: работают в группе</p>	<p><i>Знание – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>	<p>тест</p>		<p>1.4 2.6 3</p>	<p><i>нулевой начальной скоростью (по рис.2 или 21 учебника)</i></p> <p>Демонстрации <i>Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении</i></p>	
---	--	--	---	--	--	--	---	-------------	--	------------------	--	--

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Определить ускорение движения шарика и его мгновенную скорость от о цилиндр, убедится в равноускоренном характере

Информационно-развивающий метод
Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции

Определение
и
ой скорости
сущегося
ренно
ная работа №
ование
ренного
без
и скорости»

Приобретение
работы с
нием. **Уметь**
ь погрешность
й. Развивать
еских умений.
логическое
е, умения
зирать и
вать
нные знания.
Личностные:
т равноускоренное
без начальной
и делают
зующие выводы
Познавательные
от, сопоставляют и
зают способы
задачи. Умеют
обобщенные
решения задачи
Регулятивные:
коррективы и
ия в способ своих
Коммуникативн
ают в группе

информационная и коммуникативная компетенция.

Познавательная – рефлексивная компетенция, знаниевое – предметный

Оформление работы, вывод

2.1 – 2.6

6		Решение задач на прямолинейное ускоренное движение	Развитие навыков самостоятельной работы. Отработка методов решения Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, ая работа	<p>Решение материалу п.1-</p> <p>Уметь решать и задачи, изученные к решению ованной задачи. математические Развивать мышление, стематизировать и вать нные знания</p> <p>Личностные: зают путь и при ренном ейном движении</p> <p>Познавательные от, сопоставляют и зают способы задачи. Умеют обобщенные решения задачи</p> <p>Регулятивные: коррективы и я в способ своих</p> <p>Коммуникативн ают в группе</p>	<p><i>Знаниего – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p> <p><i>рефлексивная деятельность</i></p>	<p>Физический диктант № 1 Самостоятельная работа</p>		1.4 2.6 3		
---	--	---	--	--	---	--	--	-----------	--	--

10		<p>Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение</p>	<p>Развитие навыков самостоятельной работы. Отработка методов задач.</p>	<p>Творчески-репродуктивный метод</p>	<p>Закономерности равноускоренному движению</p>	<p>Уметь решать задачи, читать график для решения задач</p> <p>Применять материал по теме для решения задач</p> <p>Личностные: находят путь и при определенном линейном движении строят графики</p> <p>Познавательные строят, сопоставляют и находят способы решения задачи. Умеют обобщать решение задачи</p> <p>Регулятивные: корректируют и находят в способ своих</p> <p>Коммуникативные работают в группе</p>	<p><i>познавательная деятельность рефлексивная деятельность</i></p> <p><i>Знаниего – предметный опыт, предметная компетенция, внешняя компетенция,</i></p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>1.4 2.5 2.6 3</p>		
----	--	---	--	---------------------------------------	--	--	--	-------------------------------	----------------------	--	--

11	Контрольная работа №1 « Кинематика материальной точки»	Проверить качество усвоения изученного	Репродуктивный и проблемно-поисковый индивидуальный работа, метод рефлексии	Решение ейное ное и ренное	<p>Применять й материал по ке для решения их задач ейного и ренного</p> <p>Познавательные от, сопоставляют и зают способы задачи. Умеют обобщенные решения задачи</p> <p>Регулятивные: коррективы и ия в способ своих</p>	<i>Знание – предметный опыт, предметная рефлексивная деятельность и</i>	Д. К/р 2	1.4 2.5 2.6 3		
----	--	--	---	-------------------------------------	--	---	----------	---------------	--	--

3. Законы динамики (12 часов)
Основные виды деятельности ученика: Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе 2 закона Ньютона. Определять зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально определять равнодействующую двух сил. Определять 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

12		Относительность механического движения	Дать учащимся представление об относительности движения	Информационно-развивающий метод	<p>Относительности, траектории, пути, скорости, перемещения</p> <p>физическая и математическая траектория. Причина относительности движения и пути на Земле.</p> <p>Знать понятия относительности траектории, пути, скорости. Уметь различать и объяснять относительность перемещения и траектории.</p> <p>Личностные: примеры относительности движения. Называют путь и скорость тела в разных системах отсчета.</p> <p>Познавательные: сопоставляют и называют способы решения задачи. Умеют обобщенные решения задачи.</p> <p>Регулятивные: коррективы и изменения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: работа в группе</p>	<p><i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная деятельность</i></p>	Задания на соответствие		1.1 1.2	<p><i>Демонстрации Относительность траектории, перемещения, с помощью маятника</i></p>	
----	--	---	---	---------------------------------	--	---	-------------------------	--	---------	--	--

13		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Сформировать понятие об инерциальной системе отсчета. Изучить 1 закон Показать важность такого раздела физики как «Динамика»	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление конспекта	Причины с точки истотеля и дователей. Инерции. Закон Инерциальные отсчета.	Давать определение физических и формулировать эти законы. Знать понятие инерциальная система отсчета. Обобщать выделять основные идеи Личностные: приводить примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел. Познавательные: устанавливают причинно- следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: решают учебную задачу на основании отнесения того, что известно и усвоено, и того, что нужно узнать. Коммуникативные: используют знания и умения в группах для принятия эффективных решений	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и личностная деятельность</i>	Фронтальный опрос	1.10	1.1 – 1.4	Видео: - явление инерции <i>Демонстрации явления инерции</i>	подготовить прибор для наблюдения явления инерции
----	--	---	---	--	---	--	--	-------------------	------	-----------	---	---

14		Сила. Второй закон Ньютона	Ввести понятия силы как основной и производной мер. Изучить второй закон Ньютона.	Проблемно-поисковый метод Учебная беседа, составление опорного конспекта	Второй закон Ньютона. Силы.	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения сил в СИ. Уметь объяснение третьего закона Ньютона, формулу, применимости второго закона Ньютона. Уметь составлять чертежи, показывая проекции сил. Вычислять проекции сил и проекции	<i>Знание – предметный опыт, как компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	Фронтальный опрос	1.11	1.1 – 1.4	<i>Демонстрации Второй закон Ньютона</i>	
----	--	-----------------------------------	---	---	---------------------------------------	---	---	-------------------	------	-----------	--	--

15		Третий закон Ньютона	Изучить 3 закон Ньютона	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного	<p>Третий закон Ньютона. Силы, действующие на тела, равны по модулю и противоположны по направлению. Силы действуют на разные тела.</p> <p>а) $F_{12} = -F_{21}$</p> <p>б) приложены к разным телам.</p>	<p>Уметь вычислять результирующую силу и импульс, используя II закон Ньютона.</p> <p>Развитие познавательных УУД:</p> <p>Личностные: уметь ускорение, массу и результирующую на тело, на основе законов Ньютона.</p> <p>Познавательные: уметь алгоритм решения задачи в динамике.</p> <p>Регулятивные: уметь выбирать стратегию решения задачи.</p> <p>Коммуникативные: уметь убеждать его, договариваться, оценивать ситуацию.</p>	Знаниево – предметный опыт, предметная деятельность, учебная и внеучебная деятельность	Фронтальный опрос	1.12	1.1 – 1.4	<p>Демонстрации</p> <p>Третий закон Ньютона (по рис. 22-24 учебника)</p>	
----	--	----------------------	-------------------------	--	--	---	--	-------------------	------	-----------	--	--

		<p>- изготовить прибор для демонстрации закона падения тел</p>
<p>Видео: - Сравнение масс двух тел - свободное падение двух тел в трубке Ньютона - невесомость</p>	<p>1.1 – 1.4 2.6 3</p>	
<p>1.6</p>		
<p>Самостоятельная работа</p>	<p><i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и учебная деятельность</i></p>	
<p>Ускорение то падения. тел в воздухе енном стве.</p>	<p>Давать ие, приводить описывать свободное Описывать данное с помощью равноускоренного Уметь решать расчет скорости и при свободном</p> <p>Личностные: от координату и тела в любой момент при движении по под действием ты тяжести</p> <p>Познавательные: обобщенный смысл альную структуру Выбирают, яют и обосновывают ешения задачи</p> <p>Регулятивные: учебную задачу на отнесения того, что тно и усвоено, и того, еизвестно</p> <p>Коммуникативные г (или развивают ть) брать на себя зу в организации го действия</p>	
<p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного</p>	<p>Свободное падение тел</p>	
<p>Дать понятие свободного падения тел и что движение падающего тела является енным</p>	<p>91</p>	

17		Движение тела, брошенного вертикально вверх	Закрепить понятие, что движение падающего тела является равноускоренным . Получить основные формулы для такого движения.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного	Уменьшение ктора при ложном ии векторов и скорости и свободного Невесомость.	Уметь объяснять ий смысл свободного решать задачи на рости и высоты при и падении. Знать и падения. Знать ть ускорения о падения от широты над Землей. Знать ятий, формулы , Личностные: от координату и тела в любой момент при движении под и силы тяжести в учае Познавательные: г структуру задачи средствами. г, сопоставляют и зают способы адачи Регулятивные: тельно формулируют льную цель и строят в соответствии с ней Коммуникативные ниваются знаниями ленами группы для эффективных их решений	<i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и длительная деятельность</i>	Самостоятельная работа		1.1 – 1.4 2.6 3 5.2		- с помощью рулетки определите координаты точки подвеса компасного ка по отношению к системе отсчета, связанной с одним из нижних углов
----	--	--	---	--	---	---	--	------------------------	--	---------------------	--	--

18		Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» Измерить ускорение свободного падения с помощью изучения движения тел	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» Цели: Измерять ускорение свободного падения и ускорения при равномерном движении. Познавательные: Анализировать структуру задачи и выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Выбирать свой способ действия. Коммуникативные: Обсуждать задачи с партнерами, сопоставлять и выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Собирать установку для измерения ускорения в лаборатории. Представлять результаты измерений в виде таблицы. Коммуникативные: Измерять ускорение свободного падения и ускорения при равномерном движении. Познавательные: Анализировать структуру задачи и выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Выбирать свой способ действия. Коммуникативные: Обсуждать задачи с партнерами, сопоставлять и выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	<i>Познавательно – рефлексивная компетенция, предметный опыт, информационная и личностная компетенция.</i>	Оформление работы, вывод	2.1 - 3	пользуясь отвесом, секундомером и камнями различной различного объема определите, ускорение свободного
19		Закон всемирного тяготения Изучить закон всемирного тяготения	Проблемно-поисковый метод Составление опорного конспекта	Закон всемирного тяготения Умение применять закон всемирного тяготения для решения задач	Знать и уметь применять закон всемирного тяготения для решения задач. Уметь вычислять ускорение свободного падения и силу тяжести. Знать формулу для расчета ускорения свободного падения.	<i>Знаниево – предметный опыт, коммуникативная, учебная и личностная деятельность</i>	Самостоятельная работа	1.11.4 2.6 3	Демонстрации Падение на землю тел, имеющих опоры и подвеса

20		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Показать практическую значимость мирного тяготения и рассмотреть свободное падение на других	Проблемно-поисковый метод Ская беседа, составление опорного	Формула для ускорения свободного падения. Формула для ускорения свободного падения. Формула для ускорения свободного падения.	о падения и силу тяготения Познавательные: логические цепочки. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: свой способ действия Коммуникативные: с помощью вопросов недостающую информацию	<i>Знаниево – предметный опыт, для компетенция, учебная и личностная деятельность</i>	Самостоятельная работа		1.1 – 1.4 2.6 3		
21		Прямое и криволинейное движение тел по окружности с постоянной скоростью	Рассмотреть особенности прямого движения, в частности по окружности. Ввести понятие	Проблемно-поисковый метод Ская беседа, составление опорного	Условие прямолинейного движения тела при его движении по окружности. Условие прямолинейного движения тела при его движении по окружности.	Знать природу, направление криволинейного движения, приводить физическую единицу измерения частоты, угловой скорости. Вычислять угловую скорость, определять его направление. Уметь применять знания при решении соответствующих	<i>Знаниево – предметный опыт, для компетенция, учебная и личностная деятельность</i>	Фронтальный опрос	1.7	1.1 – 1.4 2.6 3	Демонстрации Примеры прямолинейного и криволинейного движения:	- определение скорости движения по окружности и кончика часовой стрелки

<p>- 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</p>		1.4 2.6 3	<p>Фронтальный опрос Д. К/р 3</p>	<p><i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>	<p>Уметь приводить движения спутников, первую скорость.</p> <p>Личностные: от скорость движения зависимости от высоты поверхностью Земли. от естественные планет Солнечной</p> <p>Познавательные: ляют поиск и необходимой ии. Создают взаимосвязей х единиц текста</p> <p>Регулятивные: от план и тельность действий. от тельность очных целей с нечного результата</p> <p>Коммуникативные устанавливать и бь разные точки режде чем принимать и делать выбор</p>	Первая и мические	Проблемно-поисковый метод Евристическая беседа, составление опорного	Объяснить значение первой космической скорости, научить ее находить	<p>Искусственные спутники Земли</p>	23
<p>4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (4 часа) Основные виды деятельности ученика: Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения для расчета результатов взаимодействия тел.</p>										

24		<p align="center">Импульс тела. Закон сохранения импульса</p>	<p>Дать понятие импульса тела; изучить закон сохранения импульса. Учиться</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление</p>	<p>Причины в науку ой величины – ела. Импульс формулировка и теская диница Замкнутая ел. е импульсов ствии. Вывод хранения в</p>	<p>Знать понятия » и «импульс тела» вычислять импульс формулировать закон я импульса. Знать кое использование ранения импульса. Уметь написать и объяснить их Личностные: от направление и скорость тел после Приводят примеры я закона сохранения</p> <p>Познавательные: объекты и процессы ения целого и частей</p> <p>Регулятивные: чебную задачу на отнесения того, что тно и усвоено, и того, известно</p> <p>Коммуникативные т (или развивают ть) брать на себя зу в организации го действия</p>	<p><i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и деятельность</i></p>	<p>Самостоятельная работа</p>	1.16 – 1.17	1.1 – 1.4 2.6 3	<p align="center"><i>Демонстрации</i> Импульс тела. Закон сохранения импульса</p>	
----	--	--	---	--	--	---	--	-------------------------------	-------------	-----------------	---	--

25		<p align="center">Реактивное движение</p>	<p>Учить применять теоретические знания при решении задач, познакомить с ядами и характеристиками реактивного движения</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного</p>	<p>Сущность и реактивного 1. Назначение, ия и принцип ракеты. печатые</p>	<p>Уметь приводить реактивного Описывать действия ракеты. б теоретические для решения их задач. Личностные: от реактивное Объясняют о и принцип реактивного Приводят примеры реактивных Познавательные: ляют поиск и необходимой ии. Выбирают имволические для построения Регулятивные: гельно формулируют льную цель и строят в соответствии с ней Коммуникативные ниваются знаниями енами группы для эффективных их решений</p>	<p><i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>	<p>Фронтальный опрос</p>		<p>5.1 5.2</p>	<p>Демонстрации Реактивное движение. Модель ракеты</p>	<p>сделать действующую модель реактивной водной трубы</p>
----	--	--	--	---	--	--	---	--------------------------	--	----------------	--	---

26		<p>Решение задач на закон сохранения импульса и Закон сохранения механической энергии.</p>	<p>Отрабатывать навыки решения задач на закон сохранения</p> <p>Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа</p>	<p>Закон ия ской Вывод закона менение к задач</p>	<p>Уметь применять и решении типовых</p> <p>Личностные: от законы Ньютона, хранения импульса и при решении задач. равильно определять и направление щих на тело сил</p> <p>Познавательные: ируют знания. анализ способов адачи с точки зрения ациональности и ности</p> <p>Регулятивные: качество и уровень</p> <p>Коммуникативные влияют готовность реагировать на других, оказывать и эмоциональную</p>	<p><i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция , учебная и познавательная деятельность рефлексивная деятельность</i></p>	<p>Физический диктант № 2</p>		2.6 3		<p>знакомство с эффектом Магнуса</p>
----	--	---	--	--	--	--	-------------------------------	--	-------	--	--------------------------------------

27		Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»	Выявить знания учащихся по теме «импульс». Закон сохранения импульса» Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, творческая работа, метод рефлексии	Законы	<p>Уметь применять законы при решении типовых задач по законам динамики.</p> <p>Личностные: учащиеся приобретают умение анализировать и объяснять физические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения.</p> <p>Познавательные: учащиеся используют наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Регулятивные: учащиеся достигают заданного уровня усвоения знаний.</p> <p>Коммуникативные: учащиеся полно и точно выражают свои мысли.</p>	<p><i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i></p>	Д. К/р 4		1.4 2.5 2.6 3		
<p align="center">Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ, ЗВУК. (10 часов)</p> <p>Основные виды деятельности ученика: Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от длины нити и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний</p>											

получение поперечной волны на веревке или на резиновой трубке

Video:

- колебания математического маятника
- пружинный маятник
- запись колебаний маятника

1.1 – 1.4 2.6 3

1.25

Беседа

*Знание – предметный опыт,
предметная компетенция, учебная и
познавательная деятельность*

Уметь
примеры
1. Движений в технике. Давать
ие параметров
1. **Уметь**
вать сравнивать
ицировать виды

Личностные:
от свободные
. Исследуют
ть периода
маятника от
ы колебаний

Познавательн
оят логические
уждений. Умеют
термины
иям

Регулятивные
учебную задачу
ве соотношения
уже известно и
и того, что еще
о

Коммуникати
пользуют
е языковые
для отображения
ств, мыслей и
ий

Примеры
колебательного
движения.
оты
зных
Динамика
горизонтально
ного маятника.
ие колебания,
ьные
маятник
Лабораторная
№ 3
вание
ти периода
пружинного
от массы груза
ти пружины.»

Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного

Сформировать у учащихся представления о колебательном движении; изучить
основные характеристики периодических (колебательных) движений

**Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы Лабораторная
№ 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от**

Величины , характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.

Ввести понятия амплитуды, периода и частоты колебаний; сформировать представление о
еких колебаниях

Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта

Амплитуда, частота, фаза колебания. Зависимость частоты от длины его

Уметь
о колебания
го и
еского
в. По графику
ь период,
мплитуду
й. Развивать
ные расчетно-
нения
Личностные:
т зависимость
колебаний
от его длины.
от ускорение
о падения с
еского маятника
Познавательн
Выделяют и
уют
льную цель.
ивают причинно-
ные связи.
от операции со
символами
Регулятивные
Самостоятельно
уют
льную цель и
действия в
вии с ней
Коммуникати
исывают
ие совершаемых
с целью
овки предметно-
кой или иной
сти

Знаниего – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность

Фронтальный опрос

1.25

1.1 – 1.4 2.6 3

Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»

Выяснить, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника

Информационно-развивающий метод
Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции

Лабораторная
№4
вание
ти периода и
свободных
еского
от его длины»

Знать, как
установку для
ента.
иять результаты
й в виде таблицы

Уметь
ь
нные знания в
уацию

Личностные:
т колебания
ружине.

Познавательн
ыдвигают и
зают гипотезы,
от способы их

Регулятивные
ют способ и
своих действий
ным эталоном,
вают отклонения
от эталона

Коммуникати
исывают
е совершаемых
с целью
овки предметно-
кой или иной
сти

*Познавательныо – рефлексивная компетенция, знаниего – предметный опыт,
ионная и коммуникативная компетенция.*

Оформление работы, вывод

2.1 - 3

		<p>Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.</p>	<p>Изучить возможные превращения энергии в колебательных системах. Подтвердить достоверность закона сохранения механической энергии в колебательных системах</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта</p>	<p>Превращение энергии в колебательной системе. Вынужденные колебания. Частота вынужденных колебаний.</p>	<p>Уметь описывать изменение и передачу энергии в колебательных системах и электрических цепях. Уметь анализировать превращения энергии в колебательной системе. Личностные: использовать знания о колебательных системах для решения практических задач. Познавательные: выбирать вид модели, описывающей колебательные процессы. Регулятивные: осознают то, что уже усвоено и что еще предстоит усвоить, определяют свое качество знаний, способность к усвоению, и стремятся к улучшению. Коммуникативные: Умеют (или стремятся) вести диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеют умением высказывать свое мнение по поводу услышанного выступления.</p>	<p><i>Знание – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>	<p>Задания на соответствие</p>	<p>1.1 – 1.4 2.6 3</p>	<p>Video: - колебания и равномерное движение по окружности - магнитик Максвелла</p>	
--	--	---	--	---	--	--	---	--------------------------------	------------------------	--	--

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
ния и
ая сущность
резонанса.
нанса в
. Механизм
анения упругих
и. Механические
перечные и
ые упругие
вердых,
газообразных

Знать
ие волн.
характеристики
Уметь
ь период,
амплитуду и
ны.
Знать характер
анения
ьных процессов
трехмерном
тве
Личностные:
от явление
Рассматривают
яют устройства,
ченные для
и гашения
Познавательн
ьдвигают и
зают гипотезы,
от способы их
Регулятивные
ют способ и
своих действий
ным эталоном,
вают отклонения
от эталона
Коммуникати
Описывают
ие совершаемых
с целью
овки предметно-
кой или иной
сти

Знание – предметный опыт, предметный опыт, внешний опыт, внешний опыт, внешний опыт

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 иглой. Заполните флакон водой подкрашенной и на пол положите лист бумаги. Затем приведите колебательное движение, а бумагу медленно перемещайте. По полученному графику определите амплитуду колебаний.

34		Звуковые колебания. Источники звука.	Познакомит учащихся со звуковыми волнами ,как одним из видов механических волн	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Источники а, иися с частотой кГц. к и инфразвук. ия.	<p>Знать понятие волн .</p> <p>Уметь механизм звуковых</p> <p>Приводить источников инфра и ка.</p> <p>Личностные: от и объясняют ение волн на сти воды. от величину и ие скорости ста</p> <p>Познавательн изируют объект, существенные и енные признаки</p> <p>Регулятивные учебную задачу ве соотнесения уже известно и и того, что еще о</p> <p>Коммуникати Обмениваются между членами для принятия ных совместных</p>	<i>Знаниего – предметный опыт, предметный опыт, предметный опыт, учебная и познавательная</i>	Физический диктант № 3 Фронтальный опрос	1.25	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2	<p>Video:</p> <p>- звуковые колебания</p>	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
----	--	---	--	--	---	---	---	---	------	-------------------------	--	--

<i>Видео:</i> - Зависимость высоты звука от частоты звуковых колебаний	
1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2	
1.25	
Беседа по вопросам	
<i>Знание – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	
<p>Зависимость звука от частоты, тембра звука – от частоты колебаний и от других параметров звука (тембр, звук)</p> <p>Знать свойства звука: тембр, громкость, определение скорости звука, его тембра</p> <p>Личностные: определить скорость распространения звуковых волн экспериментально, определить границы слышимого звука</p> <p>Познавательные Выделяют существенные признаки объектов, описывают словами. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные планируют работу и контролируют её</p> <p>Коммуникативные Общаются и сотрудничают с одноклассниками по совместной деятельности или обмену информацией</p>	
Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	
Ввести понятия высоты, тембра и громкости звука, показать их отличия	
Высота, тембр, громкость звука.	
35	

96		Звуковые волны. Отражение звука. Эхо	жидких и газообразных телах, научить вычислять скорость звука. Сформировать понятие отражения звука в эхо.	Наличие среды Самостоятельное условие Звук в к средах	<p>Объяснять анения звуковых зличных средах. еть скорости анения от и температуры. особенности звуковых волн е раздела двух ь объяснить</p> <p>Личностные: области ия ультразвука и ка. ентальным обнаруживают музыкальных и волн. Умеют процессы в ьных системах и явления. адачи на расчет стик волнового колебательного</p> <p>Познавательн авляют целое из самостоятельно я, восполняя щие ты. Выбирают и критерии для , сериации, кации объектов. ируют знания</p> <p>Регулятивные Определяют тельность</p>	<p><i>Знаниего – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>	<p>Физический диктант № 4 Самостоятельная работа</p>	1.25	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2	<p>Video: - зависимость громкости звука от амплитуды звуковых колебаний</p>	<p>чем отличие звуков, емеща палец по грифу свободной части струны</p>
----	--	---	--	--	--	---	--	------	-------------------------	--	--

37		Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	Проверить качество усвоения материала по теме «механические и волны. Звук»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная метод рефлексии	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	<p>Уметь решать задачи на механические колебания и волны. Звук.</p> <p>Познавательные: использовать полученные знания для решения физических задач</p> <p>Личностные: проявляют умение применять знания в реальных системах, решать задачи на расчет скорости волнового колебательного движения</p> <p>Регулятивные: достигают поставленных целей</p> <p>Коммуникативные: Регулируют свою деятельность с помощью речевых средств</p>	<i>Знание – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i>	Д. К/р 5		1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2		
<p align="center">Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (12 часов)</p> <p>Основные виды деятельности ученика: Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления взаимодействия вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Изучить принцип действия электродвигателя</p>												

		Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитные поля	Дать понятие магнитного поля, однородного и неоднородного поля	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление конспекта	Источники о поля. ампера. кое ние о поля. однородного и ого о поля	<p>Знать понятие «магнитное поле». Опыт взаимодействия токов. Называть направление магнитного поля.</p> <p>Личностные: отличать магнитное поле, создаваемое постоянным током, от магнитного поля, создаваемого переменным током, и электрическим полем. Определять направление магнитного поля с помощью компаса. Определять направление магнитного поля с помощью правила правой руки.</p> <p>Познавательные: самостоятельно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивать результат и уровень усвоения (какой результат?)</p> <p>Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для выражения своих чувств, мнений, потребностей, побуждений</p>	<p><i>Знаниево</i> – <i>Предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>	Беседа по	3.	1.1		
--	--	---	--	---	--	--	--	-----------	----	-----	--	--

39		Графическое изображение магнитного поля	Выяснить графическое изображение магнитного поля. Дать представление о законе Ампера	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление конспекта	Связь линий магнитного поля с током. Правило правой руки для определения направления индукции по правилу левой	<p>Понимать магнитного поля, объяснять на графиках и</p> <p>Определять направление линий индукции по уравнению</p> <p>Личностные: взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Опытную работу по правилу левой</p> <p>Познавательные: от смысла ситуации к средствам символа, схемы,</p> <p>Регулятивные: самостоятельно ставят учебную цель и определяют действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: работают в группе</p>	<p><i>Знаниево</i> –</p> <p><i>Предметный</i> опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</p>	Решение задач	3.10	1.4 2.5 2.6 3		исследование: поднесите компас вначале к дну , а затем к верхней части едра, стоящего на земле. У дна стрелка повернется южным полюсом , а в	
----	--	--	--	---	--	--	---	---------------	------	---------------	--	--	--

40		<p>Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический проводник «левой руки». Действие магнитного поля движущуюся</p>	<p>Изучить и научиться применять правило «левой руки». Изучить действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.</p> <p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление конспекта</p>	<p>Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.</p> <p>Правило</p>	<p>Знать силу и направление действия магнитного поля. Уметь определять направление действия магнитного поля. Знать силу и направление действия магнитного поля.</p> <p>Личностные: Уметь взаимодействовать с магнитным полем и электрическим током. Уметь применять опытную методику правила левой руки.</p> <p>Познавательные: Уметь определять смысл ситуации и находить средства ее решения с помощью символов, схем, рисунков.</p> <p>Регулятивные: Уметь ставить цель и планировать действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Уметь работать в группе.</p>	<p>Эвристический метод</p>	<p>Самостоятельно</p>	3.12	1.1 – 1.4 2.6 3	<p>Демонстрация</p> <p>Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.</p>	
----	--	--	--	---	---	----------------------------	-----------------------	------	-----------------	--	--

41		Индукция магнитного поля	Ввести понятие индукции магнитного поля	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, е опорного концепта	<p>Индукция о поля. ектора й индукции. гнитной . Единицы й индукции. сть го потока, зающего контура, от контура, ии плоскости ю ю к линиям й индукции ля вектора й индукции го поля</p>	<p>Уметь давать ия магнитной , используя закон</p> <p>Личностные: от магнитный Вычисляют силу</p> <p>Познавательные от смысл ситуации ми средствами символы, схемы,</p> <p>Регулятивные: тельно уют льную цель и действия в зии с ней</p> <p>Коммуникативн ают в группе</p>	Знание внешней среды и взаимодействие с ней внешней среды – основа	Фронтальный		1.1 – 1.4 2.6 3		
----	--	---------------------------------	---	---	--	--	--	-------------	--	-----------------	--	--

42		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	Опыт Причина явления напряжения тока. Явление индукции магнитной индукции. Техническое применение силы Ампера и силы Лоренца в работе электродвигателя и генератора. Сила Лоренца в работе электронно-лучевой трубки. Сила Лоренца в работе электронно-лучевой трубки.	<p>Уметь решать на магнетизм.. применять теоретические знания для решения практических задач</p> <p>Личностные: качественные и количественные задачи с использованием правила Бiot-Savart и правила левой руки. Наблюдают за процессом и принцип действия электрического магнита.</p> <p>Познавательные активно создают продукты деятельности при решении проблем исследовательского и поискового характера.</p> <p>Регулятивные: способ и результат деятельности с заданным критерием обнаруживают ошибки и отличия от заданного.</p> <p>Коммуникативные Регулируют свою деятельность в процессе речевых действий.</p>	<i>Элементарные явления магнетизма – объяснение</i>	Решение задач		1.1 – 1.4 2.6 3	Демонстрация Электромеханическая индукция	
----	--	--	---	---	--	---	---------------	--	-----------------	---	--

43		Магнитный поток	Ввести определение магнитного потока	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление конспекта	Магнитный поток. Формула.	<p>Вычислять магнитный поток, давать его значение. Определять условия возникновения магнитного тока.</p> <p>Личностные: Изучают и исследуют явления электромагнитной индукции.</p> <p>Познавательные: Используют наиболее эффективные способы решения задач в конкретных ситуациях.</p> <p>Регулятивные: Осуществляют коррективы и изменения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	Знание – предмет деятельности – основа деятельности	Беседа по проблемному вопросу		1.1 – 1.4		
----	--	------------------------	--------------------------------------	---	---------------------------	--	---	-------------------------------	--	-----------	--	--

44		Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция	Познакомить учащихся с явлением электромагнитной самоиндукции	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, опорного концепта	Физическая индукция. самоиндукция. электромагнитного	Знать понятия «индукция», «правило Ленца», «правило правой руки», «правило буравчика», «правило Ленца» уметь написать закон Фарадея и объяснить явление самоиндукции Личностные: Учащиеся могут и объясняют явление самоиндукции Познавательные: Учащиеся умеют выбирать единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: Учащиеся ставят учебную задачу и определяют цель и действия в соответствии с ней Коммуникативные: Учащиеся регулируют свою деятельность с помощью речевых средств	<i>Познавательные: умение выбирать единицы текста и устанавливать отношения между ними</i> <i>Личностные: умение ставить учебную задачу и определять цель и действия в соответствии с ней</i> <i>Коммуникативные: умение регулировать свою деятельность с помощью речевых средств</i>	Фронтальный	3.13	1.1 – 1.4		
----	--	--	---	---	--	---	---	-------------	------	-----------	--	--

45		Лабораторная работа №5 Изучение явления электромагнитной индукции	Изучить явление магнитной индукции	Информационно-развивающий	Объяснение, выполнение лабораторной работы по индукции	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции» Уметь собирать для эксперимента, результаты Знать способы электрического действия генератора. Уметь физические процессы при генератора	<i>Познавательная – рефлексивная компетенция, знание – опыт, информационная и коммуникативная</i>	Оформление отчета		2.1 -3		
----	--	--	------------------------------------	---------------------------	--	---	---	-------------------	--	--------	--	--

46		<p>Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле.</p>	<p>Выяснить условия существования переменного тока, познакомиться с применением его тока в быту и технике. Сформировать понятие электромагнитного поля</p> <p>Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного</p>	<p>Переменный ток. механический ный (как пример ратор). ергии в ЛЭП, меньшения значение, о и принцип матора, его ие при ергии.</p>	<p>ого тока. Знать «электромагнитное и условия его зания Личностные: устройство и действия матора ского тока. вают модель а, объясняют его действия Познавательные оятельно создают и деятельности при проблем го и поискового Регулятивные: и осознают то, усвоено и что еще усвоению, качество и уровень Коммуникативн ывают содержание мых действий с ориентировки р-практической деятельности</p>	<p><i>ашиончгэшкэр вандэ и вандэ,л 'впнэшшкочк вандэжэрдэ 'шчю пчншжэрдэ – ованннч</i></p>	Самостоятельн	3.14	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2		
----	--	--	--	--	--	--	---------------	------	-------------------------	--	--

47		волны. Шкала электромагнитных волн. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	понятием электромагнитной волны и шкалой электромагнитных волн	год Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	<p>Электромагнитное поле, его свойства. Различие поперечным и продольным полями. Связь электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны: скорость, длина волны, частота, энергия волн. Поглощение и отражение электромагнитных волн.</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</p>	<p>Умеют:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать механизм распространения электромагнитных волн, на основе гипотезы Максвелла об электромагнитном поле. описывать на основе электромагнитной теории природу света. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять зависимость скорости распространения электромагнитного излучения от температуры тела. Изучают свойства электромагнитных волн. наблюдают распространение радиоволн в пространстве и отражение на проводящих поверхностях. описывают устройство и принцип действия электромагнитного детекторного прибора. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализируют целое из частей, самостоятельно выделяют и формулируют основные компоненты. применяют методы исследования: экспериментальный, информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> определяют достигнутый уровень знаний. самостоятельно определяют цель и пути ее достижения. 	<p>Знание своего уровня подготовки и уровня знаний, умения работать самостоятельно и в группе, умение оценивать свои знания и умения.</p>	Беседа по теме «Электромагнитные волны»	3.14	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2	<p>Демонстрация:</p> <p>Излучение электромагнитных волн</p>	
----	--	---	--	--	---	---	---	---	------	-------------------------	--	--

48		Интерференция. Электромагнитная природа света.	Познакомить учащихся с понятием интерференции, показать ть использования интерференции света в современной науке и	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, е опорного концепта	<p>Колебатель ур. е агнитных й. Формула Блок схема его и о устройств ствления и. Свет как случай агнитных пазон излучения на гнитных тицы гнитного – фотоны(</p>	<p>Знать понятие енция, кое развитие а природу света. Личностные: от различные т света, енцию света. я с кацией звезд Познавательные дают структуру зей смысловых текста. ивают причинно- ные связи Регулятивные: тельно уют льную цель и действия в зии с ней Коммуникативн ают в группе</p>	<p><i>численность деятельности знания – предметной компетенция, учебная компетенция – основа знания</i></p>	Физический 5		1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2		
----	--	---	---	--	---	--	---	-----------------	--	-------------------------	--	--

49		Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	Проверить качество усвоение материала по теме «Электромагнитное поле»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, творческая работа, метод рефлексии	Электромагнитное поле	<p>Уметь применять полученные знания при решении физической задачи. Применять навыки работы с приборами.</p> <p>Личностные: проявляют умение работать самостоятельно.</p> <p>Познавательные: объясняют явления, задачи по теме.</p> <p>Познавательные: самостоятельно и произвольно находят информацию в печатных изданиях и речевых средствах в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: достигают поставленной цели.</p> <p>Коммуникативные: регулируют свою деятельность в процессе общения с речевыми партнерами.</p>	<i>Знание – предметный опыт, предметная компетенция, предметная деятельность, предметная компетентность</i>	Д. К/р 6		1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2		
<p align="center">Раздел 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (13 часов)</p> <p>Основные виды деятельности ученика: Измерять элементарный электрический заряд Наблюдать линейчатые спектры излучения. Видеть треки альфа - частиц в камере Вильсона.</p> <p>Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы</p>												

50		<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.</p>	<p>Доказать, что радиоактивность-свидетельство сложного строения атома. Познакомить учащихся с моделью строения атома</p> <p>Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта</p>	<p>Сложный</p> <p>ивного</p> <p>я а. б, г</p> <p>Модель</p> <p>сона. Опыты</p> <p>да по</p> <p>ию а- частиц.</p> <p>ая модель</p>	<p>Уметь объяснять ы опытов , природу вности.</p> <p>Знать природу бета, гамма – . Знать строение по Резерфорду, а моделях</p> <p>Личностные: модели строения Томсона и да. Объясняют результаты опыта да. Описывают атомных ядер, таблицей</p> <p>ва</p> <p>Познавательные ентируются и мают тексты стиля. ивают причинно- ные связи. от операции со символами.</p> <p>Регулятивные: ищают результат и усвоения (какой ультат?). Сличают особ действия с</p> <p>Коммуникативн от (или развивают ть) брать на себя зу в организации го действия</p>	<p><i>численность внешней среды и вращательного момента – преобладающей внешней среды – охватывающей</i></p>	<p>Беседа по тельная работа</p>	4.1	1.11.4 2.6 3		
----	--	--	---	--	---	--	-------------------------------------	-----	--------------	--	--

51		<p align="center">Радиоактивное превращение атомных ядер.</p>	<p>Дать представление учащимся о радиоактивности</p> <p>Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта</p>	<p>Превращение в радиоактивном распаде, альфа-распада, бета-распада, гамма-распада, позитронного и электронного захвата, спонтанного деления. Массовое число, зарядовое число. Закон сохранения энергии. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Закон сохранения странности. Закон сохранения барионного числа. Закон сохранения лептонного числа. Закон сохранения странности. Закон сохранения гиперзаряда. Закон сохранения четности. Закон сохранения паритета. Закон сохранения времени. Закон сохранения электрического заряда. Закон сохранения магнитного заряда. Закон сохранения энергии. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Закон сохранения странности. Закон сохранения барионного числа. Закон сохранения лептонного числа.</p> <p>Уметь описывать ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Называть альфа и бета частицы на основе законов сохранения заряда и энергии. Применять полученные знания для решения задач. Составлять уравнения ядерных реакций. Знать устройство и действия счетчика Гейгера, камер Вильсона, пузырьковой камеры, принцип действия и сущность метода жидких эмульсий.</p> <p>Личностные: уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: осознания ответственности за качество выполняемой работы; оценки влияния природных факторов на здоровье человека и окружающих его объектов; оценки влияния радиации на здоровье человека и окружающей его среды.</p> <p>Познавательные: уметь проводить операции со знаками и символами. уметь проводить поиск и анализ необходимой информации.</p> <p>Регулятивные: уметь составлять план и контролировать его выполнение.</p> <p>Коммуникативные: уметь работать в группе. уметь определять цели и функции группы, способы взаимодействия.</p>	<p align="center"><i>Знание – предельный результат деятельности человека. Умение – способность применять знания на практике. Опыт – результат деятельности человека.</i></p>	<p align="center">Фронтальный</p>	<p align="center">4.2</p>	<p align="center">1.11.4 2.12.4</p>		<p align="center">изготовить модель атома</p>
----	--	--	--	---	--	-----------------------------------	---------------------------	-------------------------------------	--	---

52		<p align="center">Экспериментальные методы исследования частиц</p>	<p>Познакомить учащихся с экспериментальными методами исследования частиц</p> <p>Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта</p>	<p>Назначение, устройство и принцип действия счетчика частиц и камеры</p> <p>Знать основные методы исследования заряженных и ядерных частиц. Знать открытие протона</p> <p>Личностные: решать уравнения реакций, объясняют строение атомных ядер одного и того же элемента Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа</p> <p>Познавательные: используют методы ионного поиска, в том числе с помощью современных средств</p> <p>Регулятивные: описывают способ и результаты действий с заданным объектом, обнаруживают сходства и отличия от других объектов</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание выполняемых действий с опорой на ориентировку в учебно-практической деятельности</p>	<p><i>Знание – предметный опыт деятельности</i></p> <p><i>внешней и внутренней</i></p>	<p>Задания на соответствие</p>		1.1-1.4 2.6 3	<p>Видео: - счетчик частиц</p>	
----	--	---	---	--	--	--------------------------------	--	---------------	---	--

53		Открытие протона и нейтрона	Познакомить учащихся со строением атомного ядра	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Выбивание атомных протонов из азота. Изучение опытов, проводимых в лаборатории Резерфорда, установивших вращение протонов и нейтронов в ядре. Изучение свойств протонов и нейтронов.	<p>Знать историю открытия протона и нейтрона.</p> <p>Личностные: Сформировать представление о значении взаимодействия протонов и нейтронов в атомном ядре.</p> <p>Познавательные: Уметь выбирать ключевые слова и фразы в тексте, выделять основную мысль, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Уметь ставить учебные задачи, планировать работу, контролировать процесс и результат деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Уметь работать в группе, слушать собеседника, вести диалог, представлять результаты работы.</p>	<p>Знание – предметный результат учебной деятельности</p> <p>Знание – предметный результат учебной деятельности</p>	Беседа по теме		1.11.4 2.12.4		
----	--	------------------------------------	---	---	--	--	---	----------------	--	---------------	--	--

54		Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Изотопы	Дать понятие массового числа, зарядового числа и ядерной силы. Дать с понятием изотопы.	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Протонно – нейтронная ядра. Особенности ядерных сил.	Знать строение атома, модели. Особенности сил. Уметь изложить главную мысль, ответить на вопросы. Личностные: знать схему деления ядра урана, схемы цепных ядерных реакций. Познавательные: различают и воспринимают различные стили. Регулятивные: определяют коррективы и дополнения в своих действиях. Коммуникативные: взаимодействуют и сотрудничают с другими людьми по совместной деятельности.	<i>деятельность учащихся</i> <i>в виде диалога</i> <i>и в форме «внешнего диалога» (диалога учащегося – учителя)</i>	Беседа по теме		4.14.5		
----	--	---	---	---	--	--	--	----------------	--	--------	--	--

55		<p align="center">а и в распад. Правило смещения Ядерные силы.</p>	<p>Познакомить учащихся с особенностями а-распада и в-распада. Изучить смещения. Ядерные силы.</p> <p>Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта</p>	<p>Энергия твенная томных ядер. из массы и</p> <p>Формулы а и распада</p> <p>Знать ти а и б распада, смещения. истику ядерных</p> <p>Личностные: радиационный определяют ную и тную дозы</p> <p>Познавательные ют методы ионного поиска, в ле с помощью рных средств</p> <p>Регулятивные: рективы и дополнения в рых действий</p> <p>Коммуникативн ются и ствуют с и по совместной сти</p>	<p align="center"><i>қиғондағы өзіндік н қараңды, өзіңнің қолыңмен жасап – өзіннің</i></p>	Фронтальный	4.3	1.11.4 2.6.3 5.15.2		
----	--	---	--	---	--	-------------	-----	---------------------	--	--

56		Энергия связи. Дефект масс	Познакомить учащихся с понятием ядерной реакции, дефекта масс, энергии Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	<p>Дефект масс. Выделение поглощение в ядерных</p> <p>Знать понятие «атомных ядер». Выделить теоретические основы для решения задач. Уметь выделить главную мысль, ответить на вопросы.</p> <p>Личностные: осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности и ГРИНПИС</p> <p>Познавательные: находят необходимую информацию из различных текстов различных жанров</p> <p>Регулятивные: поставляют учебную задачу на основе сопоставления того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: осуществляют возможность диалога с другими точками зрения, не противопоставляя собственную</p>	<p>включить в работу учащихся</p> <p>Знание предмета – основа деятельности</p>	Физический 6 Самостоятельная работа		1.11.4 2.6.3 5.15.2		
----	--	-----------------------------------	---	---	--	---	--	---------------------	--	--

57		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 дефект масс.	<p>Уметь решать нахождение энергии связи и масс</p> <p>Личностные: проявляют самостоятельную информацию по созданию новых реакторов, как и перспективах термоядерной энергетики</p> <p>Познавательные получают необходимую информацию из научных текстов различных выбирают единицы текста устанавливать отношения между ними</p> <p>Регулятивные: решают задачу на основе знания того, что уже известно усвоено, и того, что неизвестно</p> <p>Коммуникативные проявляют готовность к обсуждению точек зрения и выработке общей (групповой)</p>	<p><i>Знание – предельный опыт деятельности в конкретной ситуации – овладение деятельностью рефлективной деятельностью</i></p>	Самостоятельная работа		1.1 – 1.4 2.6 3		
----	--	---	--	-------------------------	---	--	------------------------	--	-----------------	--	--

58		<p>Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</p>	<p>Сформировать у учащихся представление о делении ядер урана, познакомиться с сущностью реакции</p>	<p>Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта</p>	<p>Модель деления ядра Условия деления Условие цепной реакции Критическая масса Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома по фотографии треков»</p>	<p>Уметь описывать процессы при делении ядер урана. Уметь описать цепную реакцию. Знать условия деления ядерного топлива. Описывать деление энергии в реакторах и на атомных станциях. Личностные: Уметь участвовать в дискуссии по проблеме, решать задачи с использованием ядерных реакций синтеза. Познавательные: Уметь полно и произвольно высказываться в устной и письменной форме. Уметь использовать адекватно языку средств массовой информации. Регулятивные: Уметь определять цель и задачи деятельности. Уметь осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности в соответствии с учебными заданиями. Коммуникативные: Уметь аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Уметь слушать и понимать речь других. Уметь ясно и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства для выражения своих мыслей.</p>	<p><i>Знание – предельно возможное состояние личности, характеризующееся ее способностью к самостоятельному решению проблем.</i></p>	<p>Самостоятельная работа</p>	4.4	1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2		
----	--	---	--	---	--	---	--	-------------------------------	-----	-------------------------	--	--

59		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую	Учить применять физические законы при решении задач. Объяснить принцип ядерного реактора	Информационно-развивающий метод Объяснение, составление опорного конспекта	Назначение, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Описание принципа регулирования мощности реактора в аварийных режимах. Роль реактора в энергетике. Особенности АЭС перед глазами учащихся	<p>Знать устройство реактора и его назначение.</p> <p>Личностные: Учащиеся проявляют познавательный интерес к истории и проблемам развития ядерной энергетики</p> <p>Познавательные: Учащиеся находят необходимую информацию из различных текстов различных жанров, понимают смысловые отношения и анализируют текст и выявляют отношения между частями текста</p> <p>Регулятивные: Учащиеся решают учебную задачу на основе осознания того, что уже известно и усвоено, и что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Учащиеся проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p>	<i>Знание – предметная компетенция и навыки – предметная компетенция – оценка</i>	Фронтальный		1.11.4 2.12.4		
----	--	--	--	---	--	---	---	-------------	--	---------------	--	--

60		<p>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.»</p>	<p>Объяснить характер движения заряженных частиц и справедливости закона сохранения импульса на примере</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный Интальная работа</p>	<p>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»</p>	<p>Приобретение опыта работы при работе с треками. Развитие навыков самоконтроля</p> <p>Познавательные: определяют необходимую информацию из различных текстов различных жанров</p> <p>Регулятивные: формулируют учебную задачу на основе осмысления того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: умеют высказывать свое суждение, аргументировать свою точку зрения, не нарушая при этом правила речевого этикета</p>	<p><i>Познавательные – рефлексивная деятельность, направленная на осмысление учебного материала</i></p> <p><i>Коммуникативные – умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, вести дискуссию</i></p>	<p>Оформление отчета</p>		2.13		
----	--	---	---	--	--	---	--	--------------------------	--	------	--	--

**Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации
Лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»**

мирывать у учащихся представление о термоядерной реакции, доказать необходимость защиты от азать необходимость такой отрасли как атомная энергетика

рмационно-развивающий метод
снение, составление опорного конспекта

Лабораторна
№ 9
е
ного
ного фона
м»
Экологическ
ствия
тепловых и
ций.
е величины:
ная доза
,
ент качества,
тная доза.
вных
на живые
и. Период
да
вных
Способы
радиации

Знать условия
я, применения
термоядерной
Представлять
ескую запись
из возможных
ных реакций.
Уметь энергетический
выход реакции.
преимущества и
и атомных
анций. **Уметь**
Уметь
примеры
ских последствий
омных
электростанций
авила защиты от
вных излучений
Личностные:
ляют
ельный поиск
ии о деятельности
и ГРИНПИС
Познавательные
ают необходимую
ию из
нных текстов
к жанров
Регулятивные:
небную задачу на
оотнесения того,
звестно и усвоено,
о еще неизвестно
Коммуникативн
мают
возможность
к точек зрения, не
совпадающих с

*деятельность
вращения
вращения
вращения*

Физический
7

1.1 – 1.4 2.6 3 5.1 5.2

62		Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»	Проверить качество усвоения материала по теме «Строение атомного ядра»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, исследовательская работа, метод рефлексии	Строение атомного ядра	<p>Уметь решать задачи по теме «Строение атомного ядра». Уметь применять навыки</p> <p>Личностные: осознают умение явления распада и ядер, составлять реакции, решать задачи по теме</p> <p>Познавательные: используют наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: осуществляют достигнутый уровень освоения</p> <p>Коммуникативные: используют содержание учебных действий</p>	<p><i>Знание – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i></p>	Д. К/р 7				<p>ПОВТОРЕНИЕ (6 часов) Основы</p> <p>РЕЗУЛЬТАТЫ ВСЕ ВИДЫ РАБОТЫ осуществляются в</p>
----	--	--	--	---	------------------------	--	--	----------	--	--	--	--

63		<p>Обобщение и систематизация теме «Законы взаимодействия и</p>	<p>Обобщить и систематизировать щих по теме «Законы</p>	<p>Проблемно-поисковый метод репродуктивный метод, ая работа</p>	<p>Обобщение систематизация ых знаний по «Законы ствия и тел»</p>	<p>Применять ский материал для решения их задач. Уметь зировать ые знания, Развивать еские расчетные</p> <p>Личностные: г смысл основных понятий и законов</p>	<p>ость, и познать внешней Знание – предметный опыт, предметная компетенция, внутренней</p>	<p>Беседа по задания на соответствие Самостоятельн работа</p>				
----	--	--	---	--	---	---	---	---	--	--	--	--

64		<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Механические колебания и звук» Решение задач.</p>	<p>Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Механические колебания и звук».</p>	<p>Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа</p>	<p>Обобщение систематизация знаний по Механические колебания и звук»</p>	<p>заимосвязи между применяют метод познания, и объясняют физические явления</p> <p>Познавательные: анализ способов задач с точки рациональности и ности. Выбирают и критерии для , серииации, сации объектов</p> <p>Регулятивные: от навыки ии учебной сти, самоконтроля результатов своей сти</p> <p>Коммуникативн анируют общие работы. ются знаниями енами группы для эффективных их решений</p> <p>Применять ский материал для решения их задач. Уметь зировать ле знания, Развивать еские расчетные</p>	<p><i>чшзончггшвьэр ваннэжэлфед чшзончггшвьэр ванчггашьярнэон и вандэр.л 'впннэшшшжох ваншшмфэди шгчио пчншшжэжэди – ованнннэ</i></p>	<p>Беседа по и задания на соответствие Самостоятельн работа</p>				
----	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--

65		Обобщение и систематизация знаний по теме	Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме	Проблемно-поисковый метод, репродуктивный метод, проектная работа	Обобщение систематизация знаний по магнитное	Применять материал для решения задач. Уметь анализировать знания, Развивать творческие расчетные	Личностные: осмыслить основные	<i>предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i>	<i>Знание – предметный</i>	Беседа по и задания на соответствие Самостоятельная работа					
----	--	--	--	---	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--

66		<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер»</p>	<p>Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер». Решение задач.</p> <p>Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа</p>	<p>Обобщение понятий и законов систематизация взаимосвязи между атомных знаний применяют метод оение атома и познания, ядра, и объясняют ание энергии гнитные и дер» явления</p> <p>Познавательные: анализ способов задач с точки рациональности и ности. Выбирают и критерии для , сериации, кации объектов</p> <p>Регулятивные: от навыки ии учебной сти, самоконтроля результатов своей сти</p> <p>Коммуникативн анируют общие работы. ются знаниями енами группы для эффективных их решений</p> <p>Применять ский материал для решения их задач. Уметь зировать ые знания, Развивать еские расчетные</p>	<p><i>Знаниего – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность</i></p>	<p>Беседа по и задания на вие тельная работа</p>				
----	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--

67		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	<p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь применять полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения</p> <p>Личностные: Демонстрируют знания по курсу физики основной школы</p> <p>Познавательные : Выбирают наиболее эффективные способы решения задач</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>	<p><i>Знание – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i></p>	Итоговый тест в форме ГИА				
----	--	---	---	--	---	---	--	---------------------------	--	--	--	--

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 ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ
(СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)**

<p>Исследование равноускоренного движения.</p> <p>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Желоб лабораторный -1 · Шарик диаметром 1-2 см -1 · Цилиндр металлический -1 · Метроном (1 на весь класс) · Лента измерительная -1
<p>Измерение ускорения свободного падения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Прибор для изучения движения тел -1 · Полоски миллиметровой и копировальной бумаги – 1 · Штатив с муфтой и лапкой –1
<p>Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Штатив с муфтой и лапкой -1 · Шарик с прикрепленной нитью - 1 · Метроном (один на весь класс) -1
<p>Изучение явления электромагнитной индукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 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
<p>Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Фотография треков заряженных частиц – 1
<p>Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Фотографии треков заряженных частиц –1