

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УМАНЦЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА им. Х.А. НАДЕЕВА»

«Рассмотрено»  
на заседании  
пед. совета  
Протокол № 1  
От 30 08 2021г.

«Согласовано»  
зам. директора по УВР  
Коворова Э. В.  
30 08 2021г.  
Ковор

«Утверждено»  
директор школы  
Тарасова С. С.  
30 08 2021г.  
Приказ № 130  


## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

По предмету : «Физика »

Класс: 9

Учитель: Антонова Наталья Николаевна.  
Квалификационная категория учителя – первая.

2021-2022 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012г. № 273-ФЗ);

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) с изменениями (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12. 2014 № 1644);

Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.20 15 № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03. 2014 г. № 253»;

Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте.

### **Общая характеристика курса.**

Школьный курс физики □ системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика □ наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика □ экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения

открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- 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», «гипотеза», «теоретический вывод», «результат экспериментальной проверки»;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Место курса в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в основной школе отводит: 2 учебных часа в неделю( 68 часов в год. )

### **Содержание учебного предмета.**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (23 часа)**

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. 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. Расчет первой космической скорости. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

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. Проявление инерции. Сравнение масс. Измерение сил. Второй закон Ньютона. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу. Третий закон Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Модель ракеты.

Лабораторная работа.

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрации.

### **Механические колебания и волны. Звук (11 часов)**

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

Демонстрации.

Свободные колебания груза на нити и груза 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.

Лабораторная работа.

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

### **Электромагнитное поле (10 часов)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея.

Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Переменный ток. Генератор переменного тока. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Электромагнитная природа света. Принципы радиосвязи и телевидения. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

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.

Лабораторные работы.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

### **Строение атома и атомного ядра (16 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел. Экспериментальные методы исследования частиц.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа - и бета-распада

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Лабораторные работы.

Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### **Строение и эволюция Вселенной (5 ч)**

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

### **Повторение (3 ч)**

### Распределение учебных часов по разделам программы

1	Законы взаимодействия и движения тел	23ч
2	Механические колебания и волны. Звук	11ч
3	Электромагнитное поле	10ч
4	Строение атома и атомного ядра	16ч
5	Строение и эволюция Вселенной	5ч
6	Повторение	3ч
7	Всего	68ч

## Тематическое планирование по физике. 9 класс

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
1		Введение. Повторение за курс 8 класса.	таблица	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения		Повторение уч. 8 класс
2	презентация	Электрические и магнитные явления		Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Объясняют электрические и магнитные явления. Описывают действия электрического тока,	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструкти		повторение

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					применяют закон Ома, вычисляют работу и мощность электрического тока		усвоения	вного общения, взаимопонимания		
3	презентация	Механическое движение. Силы в природе		Определение границы знания и незнания, фиксация задач года	Приводят примеры явлений, причины которых им неизвестны. Выбирают направление и тему исследования на предстоящий год	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель, превосходят результат и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия		повторение
4		Материальная точка. Система отсчёта		Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественны	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и		§1, упр 1

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты	е характеристик и объектов, заданные словами.	того, что еще неизвестно	сверстника ми		
5		Путь и перемещение	Схемы таблицы	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работа в группе		§ 2-3, упр 2,3
6		Перемещение при прямолинейном равномерном	схемы	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и	Определяют пройденный путь и ускорение	Проводят анализ способов решения	Сличают способ и результат своих действий	Работа в группе		§ 4, упр 4

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
		движении		отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона			
7		Прямолинейное равноускоренное движение		Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		§ 5, упр 5
8		Скорость прямолинейного равноускоренного движения.		Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Приводят примеры относительно механического движения. Рассчитывают	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе		§ 6, упр 6(1-3)

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					т путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	выбирать обобщенные стратегии решения задачи				
9		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении		Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		§ 7-8, упр 7,8
10		Л. р. № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Схемы таблицы	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		Стр 296-298

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
						решения задачи				
11		Решение задач по теме «Основы кинематики».		Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации и совместного действия		
12		К. р. № 1 «Основы кинематики»		Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		повторение
13		Относительность движения		Решение учебной задачи –	Измеряют ускорение	Строят логические	Сличают свой способ	Умеют с помощью		§ 9, упр 9(1-4)

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
				поиск и открытие нового способа действия	свободного падения и силу всемирного тяготения	цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	действия с эталоном	вопросов добывать недостающую информацию		
14	Презент.	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона		Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		§ 10, упр 10
15	Презент.	Второй закон Ньютона		Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		§ 11, упр 11

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					планет Солнечной системы		результата			
16	Презент.	Третий закон Ньютона		Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации и совместного действия		§ 12, упр 12
17		Свободное падение тел		Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		§ 13, упр 13
18		Движение тела,		Решение	Наблюдают	Анализируют	Выделяют и	Общаются		§ 14, упр

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
		брошенного вертикально вверх. Невесомость		учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии. применяют закон сохранения энергии при решении задач	объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют количественные характеристики и объектов, заданные словами	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		14
19		Л. р. № 2 «Измерение ускорения свободного падения»		Комплексное применение освоенных ЗУН и СУД	Знают смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов. Понимают смысл прямой и обратной задач механики, знают	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		Стр 298-300

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					алгоритм их решения					
20		Закон всемирного тяготения		Обобщение и систематизация знаний.	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса и энергии при решении задач	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		§ 15-16, упр 15(1-3), упр 16(1-5)
21		Прямолинейное и криволинейное движение, движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		Коррекция знаний и способов действий. Формирование разных способов и форм действия оценки	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		§ 17-18, упр 17, 18(1-3)

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
22		Импульс тела. Закон сохранения импульса  Реактивное движение  Энергия. Закон сохранения энергии		Контроль	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли		§ 20-22, упр 20,21,22)
23		К. р. № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике»		Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Самостоятельно формулирую цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		повторение
24	видео	Колебательное движение. Свободные		Постановка и решение учебной задачи,	Наблюдают свободные колебания.	Строят логические цепи	Ставят учебную задачу на	Используют адекватные		§ 23, упр 23

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
		колебания		открытие нового способа действий	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	рассуждений. Умеют заменять термины определениями	основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
25		Величины, характеризующие колебательное движение.	таблица	Решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		§ 24, упр 24(3-6)
26		Л. р. № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний		Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентиров		Стр 300-302

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
		нитяного маятника от длины его нити»			Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний		отклонения и отличия от эталона	ки предметно-практической или иной деятельности		
27		Превращения энергии при механических колебаниях. Затухающие колебания.		Обобщение и систематизация знаний.	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию		§ 26, упр 25(1-4)
28		Резонанс		Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных		§ 27, упр 26

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
								решений		
29		Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны		Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Определяют величину и направление скорости серфингиста	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		§ 28
30		Длина волны. Скорость распространения волн		Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звука	Выделяют количественные характеристики и объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		§ 29, упр 27
31		Источники звука. Звуковые колебания.		Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при	Изучают области применения ультразвука и	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая,	Сличают свой способ действия с эталоном (свои	Учатся организовывать и планировать учебное		§ 30, упр 28

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
				решении конкретно-практических задач	инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживаю т различия музыкальных и шумовых волн	восполняя недостающие компоненты	привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	сотрудничество с учителем и сверстниками		
32		Высота и тембр звука. Громкость звука	схемы	Обобщение и систематизация знаний.	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		§ 31, упр 29

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
33		Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.		Контроль	Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		§ 32-33, упр 30, стр 138
34		К. р. № 3 «Механические колебания и волны»								повторение
35		Магнитное поле		Обобщение и систематизация знаний (повторение материала, изученного в 8	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для		§ 34, упр 31

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
				классе)	электрически м током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции	форме		отображени я своих чувств, мыслей и побуждени й		
36		Направление тока и направление линий его магнитного поля.		Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрическо го тока. Производят опытную проверку правила левой руки	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельн о формулируют познавательну ю цель и строят действия в соответствии с ней	Работа в группе		§ 35, упр 32(1-3) §36, упр 33
37		Индукция магнитного поля.		Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельн о формулируют познавательну ю цель и строят действия в соответствии с ней	Работа в группе		§ 37, упр 34 §38, упр 35

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
38		Решение задач		Комплексное применение ЗУН и СУД	Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
39		Электромагнитная индукция Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		§ 39 стр 303-304 §40-42(сообщение)
40		Электромагнитно		Решение	Наблюдают и	Умеют	Формулируют	Регулируют		§ 43-

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
		е поле Электромагнитные волны		частных задач – осмысление и конкретизация ЗУН	объясняют явление самоиндукции	выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	собственную деятельность посредством речевых действий		44, упр 40, 41 § 45-46 (сообщение)
41		Электромагнитная природа света. Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.		Комплексное применение ЗУН и СУД	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		§ 47-49
42	Презент.	Типы оптических спектров		Представление результатов самостоятельной работы	Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-		§ 50

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					шкалу электромагнитных волн			практической или иной деятельности		
43		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров		Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Изучают устройство и принцип действия конденсатора. Наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		§ 51, задание на стр 216
44		К. р. № 4 «Электромагнитное поле»		Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от	Выделяют количественные характеристики и объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		повторение

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					емкости конденсатора и индуктивности катушки					
45		Радиоактивность. Модели атомов.		Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		§ 52
46		Радиоактивные превращения атомных ядер		Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают различные источники света, интерференцию света.	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Работают в группе		§ 53, упр 46(1-4)

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					Знакомятся с классификацией звезд	причинно-следственные связи	действия в соответствии с ней			
47	виде	Экспериментальные методы исследования частиц.		Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления на основе волновой природы света	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		§ 54
48		Л. Р. № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света при переходе из более плотной среды в менее плотную, полное отражение света	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		Стр 309-311
49		Открытие протона и нейтрона.		Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают дисперсию света. Изучают и	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают	Самостоятельно формулируют познавательную	Общаются и взаимодействуют с		§ 55, упр 47

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					объясняют явление изменения цветов тел, при рассматривании их через цветные стекла	способы их проверки	ю цель и строят действия в соответствии с ней	партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
50		Состав атомного ядра. Ядерные силы.		Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения. Сравнивают спектры от различных источников света	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		§ 56, упр 48(1-4)
51		Энергия связи. Дефект массы.		Обобщение и систематизация знаний.	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации,	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и		§ 57

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметные УУД	предметные УУД		
					явлений и решении задач	классификации объектов	уровень усвоения	эмоциональную поддержку		
52		Деление ядер урана. Цепная реакция.	схемы	Решение задач	Демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		§ 58
53		Решение задач								
54		Л. Р. № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»		Решение учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта	Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного		Стр 307

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					Резерфорда			о действия		
55	видео	Ядерный реактор. Атомная энергетика.		Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию		§ 59-60, задание на стр 255
56		Л. Р. № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона »		Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий	Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия		Стр 308-309

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
57		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада		Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		§ 61-62
58		К. р. № 5 «Строение атома и атомного ядра»		Решение общей учебной задачи	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		повторение

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					числа					
59		Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		Решение общей учебной задачи	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности		§ 63
60	Презент.	Большие планеты Солнечной системы		Решение общей учебной задачи	Измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности		§ 64
61	Презент.	Малые тела Солнечной системы.		Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		§ 65

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
62		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд		Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции		§ 66
63	видео	Строение и эволюция Вселенной		Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом		§ 67, задание на стр 294
64		Повторение за курс 9 класса		Коррекция знаний и	Структурируют ЗУН по	Проводят анализ	Вносят коррективы и	Учатся устанавливая		повторение

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
				способов действий.	теме	способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	дополнения в способ своих действий	ать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		
65		Итоговая работа за курс 9 класса		Контроль	Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий		повторение
66		Механические явления		Обобщение и систематизация знаний.	Понимают смысл основных научных понятий и законов	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля	Планируют общие способы работы. Обмениваются		

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
					физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления	рациональность и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	и оценки результатов своей деятельности	знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
67		Молекулярная физика и термодинамика		Обобщение и систематизация знаний.	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональность и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
68		Электрические, магнитные и квантовые		Обобщение и систематизация знаний.	Понимают смысл основных	Проводят анализ способов	Применяют навыки организации	Планируют общие способы		

№	ИКТ	Наименование тем уроков	Ресурсы (таблицы)	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			НРК	Дом. задание
						Личностные УУД	метапредметн УУД	предметны УУД		
		явления			научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электромагнитные и квантовые явления	решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	работы. Обмениваю тся знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		

#### **Учебно-методический комплект:**

1. *Марон, А. Е.* Физика. Сборник вопросов и задач. 7–9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. – М. : Дрофа, 2013.
2. *Перышкин, А. В.* Сборник задач по физике : 7–9 кл. : к учебникам А. В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А. В. Перышкин ; сост. Н. В. Филонович. □ М. : АСТ : Астрель ; Владимир : ВКТ, 2011.
3. *Перышкин, А. В.* Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. – М. : Дрофа, 2016.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа : <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа : <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа : <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа : <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа : <http://www.fizika.ru>

#### **Информационно-коммуникативные средства:**

1. Открытая физика 1.1 (CD).

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

В примерной программе по физике для 7–9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) 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;
- 3) 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;
- 4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- 6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- 7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 2) 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 величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- 3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- 7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами изучения** курса физики в 9 классе являются:

- 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

## **НОРМЫ ОЦЕНОК ПО ФИЗИКЕ**

### **Нормы оценок за лабораторную работу**

**Оценка «5»** ставится в том случае, 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 верных результатов и выводов;
- соблюдает требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- без ошибок проводит анализ погрешностей (для 8-10 классов).

**Оценка «4»** правомерна в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

**Оценка «3»** ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** выставляется тогда, когда результаты не позволяют получить правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований безопасности труда.

### **Оценки за устный ответ и контрольную работу**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «3»** ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при

решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

В письменных контрольных работах также учитывается, какую часть работы ученик выполнил.

### **Оценка письменных контрольных работ**

#### **Оценка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.

#### **Оценка «4»:**

- ответ неполный или доведено не более двух незначительных ошибок.

#### **Оценка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три незначительные.

#### **Оценка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие.

### **Оценка умений решать расчетные задачи**

#### **Оценка "5":**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

#### **Оценка "4":**

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух незначительных ошибок.

#### **Оценка "3":**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.

#### **Оценка "2":**

- работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более