





МКОУ «Кахабросинская средняя общеобразовательная школа»

<p>«Согласовано» Руководитель МО  Магомедов М.Н. « 30 » 08 . 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Зам. директора по УВР  Исалалиев А.И. « 30 » 08 . 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы  Исалаев М.М. « 30 » 08 . 2023 г.</p>
---	--	--



**Рабочая программа по физике
с использованием оборудования
центра естественно-научной направленности «Точка роста»
на 2023-2024 учебный год (9 класс)**

с. Кахабросо 2023 г.

Учебно–методический комплект для учителя:

Программа для общеобразовательных учреждений Физика, 7-9 классы/составитель А.В.Перышкин -М.: Дрофа, 2020
«Физика 9». Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений под ред. А. В.Перышкина .-М.: Дрофа, 2020(+эл вариант учебника)

Тетрадь по физике для 8 класса общеобразовательных учреждений под ред. Т. А. Ханнанова.-М.: Дрофа, 2020 (эл вариант)

Тетрадь для лабораторных работ для 9 класса общеобразовательных учреждений под ред. Р. Д. Минькова.-М.: Экзамен, 2020(эл вариант)

Контрольные и проверочные работы для 7-11 классов общеобразовательных учреждений: книга для учителя / О. Ф. Кабардин. - М.: Дрофа, 2020.

Тесты по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений: книга для учителя / В. А. Волков. - М.: Вако, 2020
Сборник задач по физике/В.И.Лукашик, Е.В. Иванова-М.: Просвещение, 2020

Учебно–методический комплект для ученика:

«Физика 9». Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений под ред. А.В.Перышкина.-М.: Дрофа, 2020

Цифровые образовательные ресурсы и оборудование: Цифровая лаборатория «Точкароста»,

Согласно учебного плана МКОУ «Кахабросинская СОШ» на 2023-2024 учебный год на изучение физики в 9-ом классе отводится 102 часа за учебный год из расчета 3 часа в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение обучающимися 9 класса следующих результатов.

Личностные результаты изучения предмета «Физика» являются следующие:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию, осознанному выбору пути развития в соответствии с интересами;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и учитывающего многообразие современного мира;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- осознание российской гражданской идентичности; чувства патриотизма, любви к своей местности, своему региону, своей стране;

- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.

Метапредметным результатом изучения курса «Физика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
- управлять своей познавательной деятельностью;
- организовывать свою деятельность;
- определять цели и задачи учебной деятельности;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы;
- составлять индивидуально или в группе план решения проблемы (выполнения проекта);
- выбирать средства достижения цели и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- анализировать, структурировать информацию, факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематическое моделирование с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, простые и сложные планы изученного текста;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и т.п.);
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- представлять собранную информацию в виде выступления или презентации.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметным результатом изучения курса «Физика» является сформулированность следующих умений:

- объяснять, для чего изучают физику;
- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (тепловых, электромагнитных, оптических), видах материи (вещество и поле), усваивать основные идеи атомного строения вещества, овладеть понятийным аппаратом символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием измерительных приборов, понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принцип действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду, осознавать возможные причины техногенных катастроф;
- овладеть основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- формировать теоретическое мышление на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов теоретических моделей физические законы;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сохранения здоровья;
- объяснять значение ключевых понятий.

К концу 9 класса в результате освоения программы по физике обучающийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебными лабораторными приборами и оборудованием;
- характеризовать понятия (система отсчета, относительность механического движения, невесомость и перегрузки, механические волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, инфракрасные волны, ультрафиолетовые волны, рентгеновское излучение, шкала электромагнитных волн, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная и термоядерная энергетика);
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, равновесие материальной точки, реактивное движение, невесомость, колебательное движение (гармонические колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания), резонанс, волновое движение (звук), отражение звука, дисперсия света, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, сложение спектральных цветов, естественная радиоактивность, возникновение и линейчатого спектра излучения по описанию их характерных свойств на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление);

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение, угловая скорость, перемещение, пройденный путь, скорость при криволинейном движении, сила тяжести, ускорения свободного падения с учетом зависимости от широты местности, вес тела, центр тяжести твердого тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, период математического и пружинного маятников, длина волны, громкость и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерности;
- решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити): самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;

- соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: эхолот, перископ, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры вклада российских (в том числе: К.Э. Циолковский, С.П. Королев, Д.Д. Иваненко, И.В. Курчатов) и зарубежных (в том числе: И.Ньютон, Дж. Максвелл, Г. Герц, В.Рентген, А. Беккерель, М. Склодовская-Кюри, Э. Резерфорд) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, развитие техники и технологий;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез
- и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить прямые и косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Содержание учебного предмета Физика, 9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач на скорость и ускорение. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Решение задач на перемещение. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения полной механической энергии.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Лабораторная работа №2. «Измерение ускорения свободного падения».

Контрольные работы:

Контрольная работа №1. «Основы кинематики» Контрольная работа №2. «Основы динамики».

Механические колебания и волны, звук (12 часов)

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».

Контрольные работы:

Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны, звук».

Электромагнитное поле (22 часа)

Магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило правой руки. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Контрольные работы:

Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)

Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Модели атомов Томсона и Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Контрольные работы:

Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Контрольные работы:

Контрольная работа №6 «Строение и эволюция Вселенной».

Повторение (7 часов)

Контрольные работы:

Контрольная работа №7 «Итоговая»

Повторение механических, электромагнитных, оптических, квантовых явлений. Повторение материалов 7 и 8 классов.

Резерв (2 часа)

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-вочасов	Неделя	Форма контроля
1	Законы взаимодействия и движения тел	38	1-13	К/р №1,2
2	Механические колебания и волны, звук	12	14-17	К/р №3
3	Эlectромагнитное поле	22	18-24	К/р №4
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	15	25-29	К/р №5
5	Строение и эволюция Вселенной	6	30-31	
				К/р № 6
6	Повторение	6	32-33	
				К/р № 7
7	Резерв	2	34	
	ИТОГО	102		

Приложение 1

Календарно–тематическое планирование

№ уро ка	Изучаемая тема	Основные виды деятельно сти обучающихся.	Универсальные учебные действи я	Сроки изучения				Домашнее задание	Используй еобору двани я «Точка роста»
				9 А		9 Б			
				План	Факт	План	Факт		
Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)									
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	Выясняют критерии замены тела материальной точкой, определяют положение тела в пространстве в любой момент времени	<p><u>Познавательные:</u> Умеют заменять термины определениями. Выражение смысла ситуации различными средствами (рисунки).</p> <p><u>Регулятивные:</u> Выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Осознание своих действий. Умение задавать вопросы и слушать</p>					§1, упр. 1 (1,2) §2 упр. 2 (1),	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста»
2.	Траектория. Путь. Перемещение.	Получают понятие о траектории, пути и перемещении; необходимости каждой из этих характеристик для изучения механического движения; составляют сравнительную характеристику.	<p><u>Познавательные:</u> Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем.</p>					§ упр 3 (1)	

3.	Определение координаты движущегося тела.	Находят координаты тела по начальной координате и проекции вектора перемещения.	<p><u>Познавательные:</u> Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем.</p>					§3 упр 3(1)	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<p><u>Познавательные:</u> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем.</p>					§4, упр. 4(1)	
5.	Графическое представление движения.	Работают с графиками, обсуждают и устанавливают связь между видом графика и характером движения, работают с презентацией.	<p><u>Познавательные:</u> Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем.</p>					§3-4	
6.	Решение задачи по теме «Равномерное прямолинейное движение».	Умеют применять изученные правила и закономерности при решении задач.	<p><u>Познавательные:</u> Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Развивают умения выражать свои мысли и способности</p>					Индивидуальное задание	

			выслушивать собеседника, понимать его.						
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Записывают уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Читают и анализируют графики зависимости скорости и координаты от времени, составляют уравнения по приведённым графикам	<u>Познавательные:</u> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <u>Коммуникативные:</u> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем					§5, стр 20-24	
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	<u>Познавательные:</u> Анализируют практическую деятельность, условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные:</u> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Развивают умения выражать свои мысли и способности, выслушивать собеседника, понимать его.					§6, стр 25-28	
9.	Решение задач прямолинейное равноускоренное движение	Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	<u>Познавательные:</u> Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные:</u> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.						
10.	Перемещение при прямолинейном	Фронтальная беседа по теме урока, проводят демонстрационный	<u>Познавательные:</u> Проводят анализ способов решения задачи и соотношения их рациональности и экономичности.					§7, стр 29-31	

	равноускоренном движении.	эксперимент, обсуждают результаты эксперимента, формулируют выводы, работают с презентацией, с оставляют конспект на основе презентации учителя.	Выделяют объекты и процессы из точки зрения целого и частей. <u>Регулятивные:</u> Сличают способности результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <u>Коммуникативные:</u> Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.						
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Выводят формулы для расчета скорости прямолинейного равноускоренного движения, решают задачи на определение скорости равноускоренного прямолинейного движения.	<u>Познавательные:</u> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы из точки зрения целого и частей. <u>Регулятивные:</u> Сличают способности результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <u>Коммуникативные:</u> Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.					§8, упр. 8(1,2)	Опыт в цифровой лаборатории Изучение равноускоренного прямолинейного движения
12.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	используя график зависимости скорости от времени, определяют путь, пройденный телом.	<u>Познавательные:</u> Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные:</u> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.					ИНД. ЗАДАНИЯ	
13.	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	Умеют решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям	<u>Познавательные:</u> Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные:</u> Выделяют и осознают то,					ИНД. ЗАДАНИЯ	

			<p>чтоуже усвоеноичтоеще подлежит усвоению,осознаюткачествоиуровень усвоения.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Развивают умениявыражать свои мысли и способностивыслушиватьсобеседника, пониматьего.</p>						
14.	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	<p>Определяют ускорение равноускоренного движения, записываютрезультат измерений ввиде таблицы, делаютвыводы о проделаннойработе и анализируютполученны ерезультаты;</p>	<p><u>Познавательные:</u> Самостоятельносоздают алгоритмы деятельности при решениипроблем творческого ипоискового характера.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Выделяютиосознаютто, что оуже усвоеноичтоеще подлежит усвоению,осознаюткачествоиуровень усвоения.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемыхдействий с цельюориентировки предметно практическойилиинойдеятельности.</p>					<p>Опыт в цифровойлаборатории</p> <p>Изучение равноускоренногопрямо линейногодвижения</p> <p>Штатив лабораторный,механическая скамья,брусокдеревянный, электронный секундомерс датчиками, магнитоуправляемые герконовыедатчикисекундомера</p>	
15.	<p>Повторениеиобобщение материалапо теме «Равномерное иравноускоренное движение».</p> <p>Решениезадач.</p>	<p>Применяют полученныезнанияпри решениизадачпо темеурока.</p>	<p><u>Познавательные:</u> Анализируют практическуюдеятельностьусловия итребованиязадачи.</p> <p>Выражаютструктурузадачиразными средствами. Умеютвыбирать обобщенные стратегиирешениязадачи.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Выделяютиосознаютто, что оуже усвоено ичто ещеподлежит усвоению,осознаюткачествоиуровень усвоения.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Развиваютумения выражатьсвоимислииспособности выслушиватьсобеседника, пониматьего.</p>					ИНД.ЗАДАНИЯ	
16.	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики».	<p>Кратко и точно отвечаютна вопросы, используютразличныеисточники информации, овладаютразнообразными способами выполнениярасчетовдля нахождения неизвестной величины</p>	<p><u>Познавательные:</u> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегиирешениязадачи.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Овладеваютнавыками самоконтроляиоценкирезультатовсвоей деятельности, умениями предвидетьвозможныерезультатысвоих действий.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Умеютработать с</p>					ИНД.ЗАДАНИЯ	

17.	Относительность движения.	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента, работают с презентацией.	<p>математическими выражениями</p> <p><u>Познавательные:</u> Выбирают, составляют обосновывают способ решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Работают в группе.</p>					§9, Упр. 9(1-4)	Опыт в цифровой лаборатории «Изучение движения связанных тел»
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Анализ к/р.	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<p><u>Познавательные:</u> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Развивают монологическую и диалогическую речь, умеют высказывать свои мысли и способности, слушать собеседника, умение выражать свои мысли и способности, слушать собеседника, умение выражать свои мысли и способности, слушать собеседника.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений.</p>					§10, №118(Р)	
19.	Второй закон Ньютона.	Работают с текстом учебника, усваивают суть законов Ньютона, решают задачи.	<p><u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Развивают умения высказывать свои мысли и способности, слушать собеседника, понимать его</p>					§11, упр. 11(2,4)	
20.	Третий закон Ньютона.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления. Проводят	<p><u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи</p>					§12, упр. 12(2,3)	

		демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные</u> : Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные</u> : Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.						
21.	Решение задач с применением закона в Ньютона.	Знают формулировки законов Ньютона, соотношения между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Умеют решать задачи по теме.	<u>Познавательные</u> : Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные</u> : Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные</u> : Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.					ИНД. ЗАДАНИЯ Рымкевич	
22.	Решение задач с применением закона в Ньютона.	Знают формулировки законов Ньютона, соотношения между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Умеют решать задачи по теме.	<u>Познавательные</u> : Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные</u> : Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные</u> : Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.					ИНД. ЗАДАНИЯ Рымкевич	
23.	Свободное падение тел.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<u>Познавательные</u> : Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <u>Регулятивные</u> : Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.					§13, упр. 13(1,3)	

			<u>Коммуникативные</u> : Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации.						
24.	Решение задачи на свободном падении тел.	Умеют решать задачу по теме. Составляют алгоритм решения задачи по динамике.	<u>Познавательные</u> : Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. <u>Выражают</u> структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные</u> : Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные</u> : Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.						
25.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Изучают движение тела, брошенного вертикально вверх как пример равноускоренного движения, решают задачи.	<u>Познавательные</u> : Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные</u> : Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные</u> : Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.					§14, упр. 14	
26.	Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	Выдвигают гипотезы о причинах падения тел на землю, обсуждают факторы, от которых зависит величина сил гравитационного притяжения, работают с текстом, отвечают на вопросы к параграфу.	<u>Познавательные</u> : Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. <u>Регулятивные</u> : Сличают свой способ действия с эталоном. <u>Коммуникативные</u> : Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,					§15, упр. 15	
27.	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	Работают в лабораторном оборудовании, с учебником отрабатывают навыки оформления	<u>Познавательные</u> : Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.					№2 01,2 07(Р)	Опыт в цифровой лаборатории

		лабораторной работы.							
29.									
30.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Умеют рассчитывать ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах.	<u>Познавательные:</u> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <u>Регулятивные:</u> Приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения. <u>Коммуникативные:</u> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы.					§16 упр.16(1)	
31.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Умеют работать с текстом учебника, воспринимают графическую информацию, получают понятие о направлении и центростремительного ускорения.	<u>Познавательные:</u> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <u>Регулятивные:</u> Приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения. <u>Коммуникативные:</u> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы.					§17,18, упр.(1,2)	
32.	Искусственные спутники Земли.	Работают с использованием интерактивной доски, самостоятельно решают задачу по образцу.	<u>Познавательные:</u> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей мысловых единиц текста. <u>Регулятивные:</u> Составляют планы последовательности действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <u>Коммуникативные:</u> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.					§19,	
33.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.	Проводят эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<u>Познавательные:</u> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <u>Регулятивные:</u> Приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения.					§20-22, упр	

			<u>Коммуникативные:</u> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы.						
34.	Решение задач на закон сохранения импульса.	Решают различные типы задач на закон сохранения импульса, делают поясняющие чертежи.	<u>Познавательные:</u> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные:</u> Владение навыками организации учебной деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности. <u>Коммуникативные:</u> Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь.					§20-22, упр Индив. зад	
35.	Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Вывод закона сохранения полной механической энергии.	Фронтальная беседа, работают с текстом учебника.	<u>Познавательные:</u> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <u>Коммуникативные:</u> Оценивать ответы одноклассников, формируют ценностные отношения.					индивидуальные задания	
36.	Решение задач на тему динамики, механической работы и сохранения полной механической энергии.	Умеют применять знания при решении типовых задач.	<u>Познавательные:</u> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <u>Регулятивные:</u> Владение навыками организации учебной деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности. <u>Коммуникативные:</u> Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь.					индивидуальные задания	
37.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по теме динамики. Подготовка к/р.	Индивидуально и парно работают с текстами, самостоятельно работают с дидактическим материалом, взаимно проверяют.	<u>Познавательные:</u> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.					индивидуальные задания	

			<u>Коммуникативные:</u> Оценивают ответы одноклассников, формируют ценностные отношения.						
38.	Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики».	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение характеристик механического движения.	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий. <u>Регулятивные:</u> Овладевают навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; <u>Коммуникативные:</u> Умеют переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. Владеют методом самоконтроля					индивидуальные задания	
Механические колебания и волны, звук (12 часов)									
39	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Анализ к/р.	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе, фронтально беседуют, составляют конспект на основе презентации учителя, проводят эксперимент, обсуждают эксперименты формулируют вывод, решают экспериментальные задачи.	<u>Познавательные:</u> Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. <u>Регулятивные:</u> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <u>Коммуникативные:</u> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.					§23	
40	Величины, характеризующие колебательное движение. Обсуждение вопросов зачета. Решение задач.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности					§24	

41.	Лабораторная работа №3 «Исследование»	Определяют зависимость периода от частоты	<u>Познавательные:</u> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают						Опыт в цифровой лаборатории
-----	--	---	--	--	--	--	--	--	-----------------------------

	зависимости периода частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	свободных колебаний нитяного маятника от длины, оформляют результаты эксперимента в виде графика по заданному алгоритму.	способы проверки: <u>Регулятивные:</u> Сличают способ получения результатов с описанным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности						Лабораторная работа «Изучение колебаний груза на пружине»: компьютер, маятник» датчик ускорения, штатив с крепежом, набор пружин разной жесткости, набор грузов по 100 г. Лабораторная работа «Изучение колебаний нитяного маятника»: компьютер, датчик ускорения, груз скрючком, легкая и неэластичная нить, рулетка
42.	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	Выявляют причины возникновения резонанса. Подтверждают справедливость закона сохранения механической энергии в колебательных системах.	<u>Познавательные:</u> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы проверки. <u>Регулятивные:</u> Сличают способ получения результатов с описанным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.					§	
43.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	Объясняют причины затухания свободных колебаний, приводят примеры, показывающие вред резонанса.	<u>Познавательные:</u> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы проверки. <u>Регулятивные:</u> Сличают способ получения результатов с описанным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.					§26,27	
44.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям.	Пишут текст по теме «Механические колебания»	<u>Познавательные:</u> Строят логически цепь рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. <u>Регулятивные:</u> Сличают свой способ действия с эталоном.					§27, УПР 2,5	

			<u>Коммуникативные:</u> Формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представляя и отстаивая свои взгляды.						
45.	Распространение колебаний в среде. Волны. Продоление и поперечные волны	Наблюдают демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<u>Познавательные:</u> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно следственные связи. <u>Регулятивные:</u> Сличают свой способ действия с эталоном. <u>Коммуникативные:</u> Формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представляя и отстаивая свои взгляды.					§28, УПР 25	
46.	Длина волны. Скорость распространения волны. Решение задач.	Различают виды механических волн, определяют скорость, длину, частоту, период волны.	<u>Познавательные:</u> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно следственные связи. <u>Регулятивные:</u> Сличают свой способ действия с эталоном. <u>Коммуникативные:</u> Формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представляя и отстаивая свои взгляды.					§29, стр 124	
47.	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	Определяют звуки и различают их характеристики, причины распространения звуковых волн в среде, характеристику звука, зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний и некоторых других причин. (тембр).	<u>Познавательные:</u> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно следственные связи. <u>Регулятивные:</u> Составляют план последовательности действий. <u>Коммуникативные:</u> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.					§30-31	
48.	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<u>Познавательные:</u> Составляют целостные изложения, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания. <u>Регулятивные:</u> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, выделяют					§32-33, стр 135-139	

			и осознают что уже усвоено, что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия						
49.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям и волнам, звуку. Подготовка к к/р.	Коллектив работает с использованием интерактивной доски, индивидуально работают с задачами. самостоятельно работают с дидактическим материалом, проводят взаимопроверку.	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <u>Регулятивные:</u> Оценивают достигнутый результат. <u>Коммуникативные:</u> Регулируют собственную деятельность.					Индивидуальные задания	
50.	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны, звук».	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение характеристик механического движения.	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. _ <u>Регулятивные:</u> Оценивают достигнутый результат. <u>Коммуникативные:</u> Регулируют собственную деятельность					Индивидуальные задания	
Электромагнитное поле (22 часа)									
51.	Магнитное поле и его графическое изображение. Анализ к/р.	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе по теме «Механические колебания и волны, Звук». Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<u>Познавательные:</u> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. <u>Регулятивные:</u> Предвосхищают результаты усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.					§34, стр 145-150	

52.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило	Проектируют действия для решения задач, формулируют выводы, решают задачи.	<u>Познавательные:</u> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и					§35, стр 150-151	Опыт в цифровой лаборатор
-----	---	--	---	--	--	--	--	------------------	---------------------------

	правойруки.		письменной форме. <u>Регулятивные:</u> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) <u>Коммуникативные:</u> Работают в группе.						ии «Изучение магнитного поля соленоида»
53.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки.	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	<u>Познавательные:</u> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи. <u>Регулятивные:</u> Составляют план и следят за исполнением действий. <u>Коммуникативные:</u> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.					§36, стр 152-157	
54.	Решение задачи на определение направления линий магнитного поля силы Ампера.	Коллективно работают с использованием интерактивной доски, индивидуально работают с текстами задач. самостоятельно работают с дидактическим материалом, проводят взаимопроверку.	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <u>Регулятивные:</u> Оценивают достигнутый результат. <u>Коммуникативные:</u> Регулируют собственную деятельность.					§35-36 повторить, упр	
55.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Выполняют задания в тетради, записывают на доске единицами магнитного потока.	<u>Познавательные:</u> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. <u>Регулятивные:</u> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) <u>Коммуникативные:</u> Работают в группе.					§37-38, стр 157-162	
56.	Явление электромагнитной индукции.	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.	<u>Познавательные:</u> Узнают о значении открытия явления электромагнитной индукции. <u>Регулятивные:</u> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.					§39, стр 163-165	

			<u>Коммуникативные:</u> Описывают						
--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

			содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.						
57.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Наблюдают за экспериментом, объясняют эксперимент, делают выводы.	<u>Познавательные:</u> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <u>Регулятивные:</u> Выделяют осознано то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознано качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.					§40, стр 166-168	
58.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	<u>Познавательные:</u> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <u>Регулятивные:</u> Выделяют осознано то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознано качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.					§40 п овтор ить	Опыт в цифровой лаборатории «Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи». Демонстрация «Явление электромагнитной индукции»: датчик напряжения, соленоид, постоянный полюсовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов
59.	Явление самоиндукции.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<u>Познавательные:</u> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <u>Регулятивные:</u> Выделяют осознано то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознано					§41, стр 169-172	Опыт в цифровой лаборатории «Самоиндукция при замыкании

			качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.						ии размыкан иицепи»
60.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<u>Познавательные:</u> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания. <u>Регулятивные:</u> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.				§42, стр 173 - 178	Опыт в цифровой лаборатории Демонстрация «Измерение характеристик Переменной тока»: двухканальная приставка осциллограф, звуковой генератор, набор проводов	
61.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Решение задач	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	<u>Познавательные:</u> Составляют, восполняя недостающие целое из частей, самостоятельно достраивая компоненты. Выбирают основания критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания. <u>Регулятивные:</u> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Учатся организовывать и планировать				§43-44, Рымкевич №		

			учебное сотрудничество с учителями сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.						
62.	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	Понимают смысл изученных формул, применяют их при решении задач.	<u>Познавательные:</u> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <u>Регулятивные:</u> Составляют план и определяют последовательность действий. <u>Коммуникативные:</u> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений						
63.	Шкала электромагнитных волн.	Знакомятся с применением масштабов различных диапазонов электромагнитных волн.	<u>Познавательные:</u> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <u>Регулятивные:</u> Составляют план и определяют последовательность действий. <u>Коммуникативные:</u> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений					§44 повторить	
64.	Шкала электромагнитных волн.	Знакомятся с применением масштабов различных диапазонов электромагнитных волн.	<u>Познавательные:</u> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <u>Регулятивные:</u> Составляют план и определяют последовательность действий. <u>Коммуникативные:</u> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений					§44 повторить	
65.	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	Знакомятся с механизмом возникновения электромагнитных колебаний, принципами работы радиосвязи и ТВ.	<u>Познавательные:</u> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <u>Регулятивные:</u> Составляют план и определяют последовательность действий. <u>Коммуникативные:</u> Используют					§45-46, стр 186-194	

			адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений						
66.	Электромагнитная природа света.	Работают с текстом учебника, выполняют задания в тетради. Узнают о историческом развитии взглядов на природу света .	<u>Познавательные:</u> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности					§47, стр195	
67.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	<u>Познавательные:</u> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <u>Регулятивные:</u> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <u>Коммуникативные:</u> Учатся действовать в позиции другого и согласовывать свои действия.					§48, стр197-201	Опыт цифровой лаборатории «Изучение явления преломления света»
68.	Дисперсия света. Цвета тел.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	<u>Познавательные:</u> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы проверки. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <u>Коммуникативные:</u> Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.					§49, стр202	
69.	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения, сравнивают спектры от различных	<u>Познавательные:</u> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно-следственные связи.					§50	

		источников света.	<u>Регулятивные</u> : Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <u>Коммуникативные</u> : Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.						
70.	Поглощение и испускание света атомами.	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения, сравнивают спектры различных источников света.	характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно-следственные связи. <u>Регулятивные</u> : Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <u>Коммуникативные</u> : Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.					§51, стр 214-216	
71.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к/р.	Понимают смысл изученных формул и применяют их при решении задач.	<u>Познавательные</u> : Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <u>Регулятивные</u> : Оценивают достигнутый результат. <u>Коммуникативные</u> : Регулируют собственную деятельность					Инд. задания	
72.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	Демонстрируют умения объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме.	<u>Познавательные</u> : Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <u>Регулятивные</u> : Оценивают достигнутый результат. <u>Коммуникативные</u> : Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.					Индивидуальные задания	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)									
73.	Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Анализ к/р.	Выдвигают гипотезы, работают с презентацией, выполняют задания в тетради, работают с текстом учебника.	<u>Познавательные</u> : Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <u>Регулятивные</u> : Самостоятельно формулируют познавательную цель					§52, стр 220-225	

			<p>и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.</p>						
74.	Модели атомов Томсона и Резерфорда.	Описывают модели атомов, представляют и понимают опыт Резерфорда.	<p><u>Познавательные:</u> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.</p>					§52 повторить	
75.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Описывают строение ядра. Дают характеристику частиц, входящих в его состав. Описывают альфа и бета распада на основе законов сохранения заряда и массового числа.	<p><u>Познавательные:</u> Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.</p>					§53, стр 226-229	
76.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона.	<p><u>Познавательные:</u> Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>					§54, стр 230-232	
77.	Открытие протона и нейтрона. Радиоактивные	Знакомятся с историей открытия протона и нейтрона.	<p><u>Познавательные:</u> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между</p>					§55, стр 233-236	

	превращения N, Be.		ними. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.						
78.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Используют презентацию и изучают строение ядра атома, модели. Называют особенности ядерных сил.	<u>Познавательные:</u> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <u>Регулятивные:</u> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <u>Коммуникативные:</u> Понимают возможность различных точек зрения, несовпадающих с собственной.					§56, стр 237-240	
79.	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Применяют полученные знания при решении задач.	<u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Дефект массы. <u>Регулятивные:</u> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <u>Коммуникативные:</u> Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.					§56 повторить Рыжков №	

80.	Изотопы.Альфа-ибета-распад.Правило смещения. Решение задач.	Изучают понятия альфа- и бета-распад, решают задачи, знакомятся с понятием изотопы.	<u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи различными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.дефект массы. <u>Регулятивные:</u> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того,					§56	
-----	---	---	--	--	--	--	--	-----	--

			<p>чтоужеизвестноусвоено,итого,чтоещеизвестно.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Проявляютготовностькобсуждениоразныхточек зрения и выработке общейпозиции.</p>						
81.	Энергиясвязиядра.Дефектамасс.	Умеютприменятьформулуэнергиисвязиприрешениизадач,решают задачи на нахожденияэнергиисвязиидефектамасс.	<p><u>Познавательные:</u>Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачиразнымисредствами. Умеют выбиратьобобщенныестратегиирешениязадачи.дефектамассы.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Ставят учебнуюзадачу на основе соотнесения того,чтоужеизвестноусвоено,итого,чтоещеизвестно.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Проявляютготовностькобсуждениоразныхточек зрения и выработке общейпозиции.</p>					§57,стр241-243	
82.	Лабораторнаяработа№5 «Изучение трековзаряженных частиц подготовьмфотографиям»	Индивидуально и парнопроводятэкспериментальнуюработу, отрабатывают навыкиоформлениялабораторной работыпоалгоритму.	<p><u>Познавательные:</u>Самостоятельно создаюталгоритмыдеятельности прирешениипроблемтворческогоипоискового характера.</p> <p><u>Регулятивные:</u>Выделяюти осознаютто,чтоужеусвоеноичтоеще подлежит усвоению, осознаюткачествои уровеньусвоения.</p> <p><u>Коммуникативные:</u>Описывают содержаниеисвершаемыхдействийцельюориентировкипредметнопрактическойилииной деятельности.</p>					§57повторить, упр	Опыт вцифровойлаборатории «Самоиндукция при замыкании цепи»
83.	Деленияядерурана.Цепная реакция.	Понимают смысл изученных формул и понятий, применяют их прирешениизадач.	<p><u>Познавательные:</u>Выбирают наиболееэффективныеспособы решениязадачи.</p> <p><u>Регулятивные:</u>Оцениваютдостигнутыйрезультат.</p> <p><u>Коммуникативные:</u>Регулируют собственнуюдеятельность</p>					§58,стр244-248	
84.	Ядерныйреактор. Преобразованиевнутренней	Называтьособенностиядерныхсил, выделяютглавнуюмысль,	<p><u>Познавательные:</u> Извлекаютнеобходимуюинформациюиз</p>					§59,стр249-254	

	энергии атомных ядер в электрическую энергию . Атомная энергетика.	отвечают на вопросы.	прослушанных текстов различных жанров. <u>Регулятивные:</u> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <u>Коммуникативные:</u> Понимают возможность различных точек зрения, несовпадающих с собственной.						
85.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	Рассказывают о допустимой для человека дозе радиации, действии радиации на организм, применении радиоактивных изотопов, производят измерения при помощи дозиметра	<u>Познавательные:</u> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <u>Коммуникативные:</u> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.					§61, стр 255-259	
86.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к/р.	Подготовка к контрольной работе.	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <u>Регулятивные:</u> Оценивают достигнутый результат. <u>Коммуникативные:</u> Регулируют собственную деятельность					§61 повторить, упр	
87.	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	Обобщение и систематизация знаний учащихся.	<u>Познавательные:</u> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <u>Регулятивные:</u> Оценивают достигнутый результат. <u>Коммуникативные:</u> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.					§56—57 повторить, индивидуальное задание	
Строение и эволюция Вселенной (6 часов)									

88.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	<u>Познавательные:</u> Интерпретируют полученные закономерности для характеристики Солнца. <u>Регулятивные:</u> Соотносят физические законы и закономерности для объяснения явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. <u>Коммуникативные:</u> Выражают логически верные обоснованные высказывания.					§63, стр 269-271	
89.	Большие планеты Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	<u>Познавательные:</u> Работают с текстом, выделяют главное, обобщают информацию представленную в различной форме. <u>Регулятивные:</u> Соотносят характеристики планет с основами теории формирования планет Солнечной системы. <u>Коммуникативные:</u> Выражают логически верные обоснованные высказывания.					§64, стр 272-283	
90.	Малые тела Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	<u>Познавательные:</u> Работают с текстом, выделяют главное, обобщают информацию представленную в различной форме. <u>Регулятивные:</u> Соотносят характеристики планет с основами теории формирования планет Солнечной системы. <u>Коммуникативные:</u> Выражают логически верные обоснованные высказывания.					§65, стр 284-286	
91.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	Изучают строение Солнца и звезд.						§66, стр 287-289	
92.	Строение и эволюция вселенной.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	<u>Познавательные:</u> Выдвигают и сравнивают гипотезы относительно природы скрытой массы, представляют информацию о структуре Галактики в различных формах.					§67, стр 290-294	

			<p><u>Регулятивные:</u> Соотносят визуально наблюдаемые характеристики Галактики и ее структурные элементы.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Выражают логически верные обоснованные высказывания.</p>						
93	КР №6 по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Урок – контрольная работа							Индивид. задания
Повторение (7 часов)									
94	Повторение Решения задач по теме: «Кинематика»	Используют свои знания при ответах на вопросы учителя и при решении задач, демонстрируют знания физических законов, формул и определений.	<p><u>Познавательные:</u> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Оценивают достигнутый результат.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Регулируют общественную деятельность посредством речевых действий.</p>						тесты
95	Решения задач по теме: «Кинематика»	Используют свои знания при ответах на вопросы учителя и при решении задач, демонстрируют знания физических законов, формул и определений.	<p><u>Познавательные:</u> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Оценивают достигнутый результат.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Регулируют общественную деятельность посредством речевых действий.</p>						Инд. задания
96	Решения задач по теме: «Динамика»	Используют свои знания при ответах на вопросы учителя и при решении задач, демонстрируют знания физических	<p><u>Познавательные:</u> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><u>Регулятивные:</u> Оценивают достигнутый результат.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> Регулируют</p>						Инд. задания

		законов, формули							
--	--	------------------	--	--	--	--	--	--	--

		определений.	собственную деятельность посредством речевых действий.						
97	Решение задач по теме: «Колебания и волны»	Используют свои знания при ответах на вопросы учителя и при решении задач, демонстрируют знания физических законов, формул и определений.	<u>Познавательные</u> : Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <u>Регулятивные</u> : Оценивают достигнутый результат. <u>Коммуникативные</u> : Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.						Инд. задания
98	Решение задач по теме: «Атомные ядра»								Инд. задания
99	Решение задач по теме: «Атомные ядра»								Инд. задания
100	Контрольная работа №7 (итоговая)	<i>Урок – контрольная работа</i>							Инд. задания
Резерв (2 часа)									
101	Резерв								тесты
102	Резерв								
Итого: 102 часа									
	Итого	ЛР – 5 КР -7							

Материально–техническоеобеспечение:

Информационные ресурсы в

интернете<https://lecta.rosuchebnik.ru>Ноутбукучителя

Интерактивнаядоска

Электронныйучебник <https://lecta.rosuchebnik.ru>

Интернет-ресурсы:

- 1.Библиотека–всепопредмету«Физика».–Режимдоступа:<http://www.proshkolu.ru>2.Видеоопытына уроках.–Режимдоступа:<http://fizika-class.narod.ru>
- 3.Единаяколлекцияцифровыхобразовательныхресурсов. –Режимдоступа:<http://school-collection.edu.ru>
- 4.Интересныматериалыурокамфизикипотемам;тестыпотемам;наглядныепособияурокам.–Режимдоступа:<http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровыеобразовательныересурсы.–Режимдоступа:<http://www.openclass.ru>
6. Электронныеучебникипофизике.–Режимдоступа:<http://www.fizika.ru>

Тема	Основное содержание	Целевая установка рока	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
Раздел 1. ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ (25 ч)						
Лабораторная работа №1	Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени. Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»	Научить: измерять ускорение тела при его равноускоренном прямолинейном движении	Уметь определять ускорение равноускоренного движения при помощи секундомера и линейки; записывать полученный результат в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и анализировать полученные результаты	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
Движение тела под действием нескольких сил. Фронтальные лабораторные работы	Движение тела при действии силы трения. Тормозной путь. Движение связанных тел в вертикальной плоскости. Движение связанных	Научить: исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; приме-	Знать : понятие равнодействующей силы, силы трения. Уметь решать задачи на движение тела под действием нескольких сил	Регулятивные: учиться выделять выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия,	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Фронтальная лабораторная работа №1 «Изучение движения тела при действии силы трения»: деревянный брусок, набор грузов,

Тема	Основное содержание	Целевая установка рока	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Использование оборудования
			Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	ных тел горизонтальной плоскости. Фронтальная лабораторная работа №1. «Изучение движения тела при действии силы трения». Фронтальная лабораторная работа №2. «Изучение движения связанных тел»	нять полученные знания к решению задач		использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач		механическая скамья, динамометр. Фронтальная лабораторная работа №2 «Изучение движения связанных тел»: штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера, набор грузов, блок неподвижный, нить
			Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			
Тема	Основное содержание	Целевая установка рока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Использование оборудования
				Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	

Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ						
Математический и пружинный маятники	Механические колебания. Колебательная система. Математический маятник. Колебания математического маятника. Свободные колебания. Смещение и амплитуда колебаний. Пружинный маятник. Колебания пружинного маятника. Гармонические колебания	Сформировать знания о колебательном движении, математическом и пружинном маятниках. Научить: объяснять колебания маятника; анализировать условия возникновения свободных колебаний математического и пружинного маятников	<i>Знать:</i> определение колебательного движения; что собой представляют математический маятник, пружинный маятник, свободные колебания, гармонические колебания; определения смещения и амплитуды колебаний. <i>Уметь:</i> объяснять установления колебаний пружинного и математического маятников, причину затухания колебаний	Регулятивные: учитывать выделенные ориентиры деятельности в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Демонстрации «Колебания маятника и свободные колебания груза на пружине»: датчик ускорения, штатив скрепёж, набор грузов, нить, набор пружин
Лабораторная работа №2	Зависимость периода колебаний математического маятника от длины	Научить: исследовать зависимость периода колебаний маятника от его	<i>Уметь:</i> собирать установку по описанию; проводить наблюдения колебаний; измерять период	Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Лабораторная работа «Изучение колебаний груза на пружине»: компьютер,
Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС) Предметные Универсальные учебные действия (УУД)			Использование оборудования

			результаты	Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные	Личностные результаты	
	нити, независимость от амплитуды колебаний и массы груза. Зависимость периода колебаний пружинного маятника от жёсткости пружины и массы груза и независимость от амплитуды колебаний. Лабораторная работа №2. «Изучение колебаний математического пружинного маятника»	длины и амплитуды колебаний; исследовать зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины	одичастоту колебаний математического пружинного маятника; объяснить полученные результаты	виями её реализации. Познавательные: осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ. Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе		датчик ускорения, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г. Лабораторная работа «Изучение колебаний нитяного маятника»: компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и не растяжимая нить, рулетка
Тема	Основное содержание	Целевая установка урока	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)		Использование оборудования	
			Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)		Личностные результаты
Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные						

<p>Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток</p>	<p>Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Магнитный поток. Единица магнитного потока. Генератор постоянного тока</p>	<p>Сформировать знания о явлении электромагнитной индукции, магнитном потоке. Научить: анализировать явление электромагнитной индукции; объяснять устройство и принцип действия генератора постоянного тока</p>	<p><i>Знать:</i> определение понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток; формулу магнитного потока; фундаментальные физические опыты Фарадея. <i>Уметь:</i> объяснять явление электромагнитной индукции; определять неизвестные величины, входящие в формулу магнитного потока</p>	<p>Регулятивные: учить выделять выделенные учителями ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, создавать обобщения; различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами</p>	<p>Убежденность в возможности познания природы</p>	<p>Демонстрация «Явление электромагнитной индукции»: датчик напряжения, соленоид, постоянный полюсовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов</p>
<p>Переменный электрический ток</p>	<p>Переменный электрический ток. Периодически изменяющаяся сила тока и</p>	<p>Сформировать знания о переменном электрическом токе.</p>	<p><i>Знать:</i> определение переменного электрического тока; устройство и принцип действия генератора</p>	<p>Регулятивные: учить выделять выделенные учителями ориентиры действия в новом учебном материале</p>	<p>Убежденность в возможности познания природы</p>	<p>Демонстрация «Измерения характеристик переменного тока»: двухканаль-</p>
<p>Тема</p>	<p>Основное содержание</p>	<p>Целевая установка урока</p>	<p>Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)</p>		<p>Использование оборудования</p>	
			<p>Предметные результаты</p>	<p>Универсальные учебные действия (УУД)</p>		
				<p>Метапредметные результаты Регулятивные Коммуникативные Познавательные</p>		<p>Личностные результаты</p>

	<p>напряжения переменного электрического тока. График зависимости силы переменного тока от времени. Частота переменного тока. Амплитудное и действующее значения силы тока и напряжения*. Генератор переменного тока</p>	<p>Научить: наблюдать получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле; описывать устройство и принцип действия генератора переменного тока</p>	<p>тор переменного тока. <i>Уметь:</i> объяснять устройство и принцип действия генератора переменного тока</p>	<p>в сотрудничестве с учителем. Познавательные: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии</p>		<p>ная приставка-осциллограф, звуковой генератор, набор проводов</p>
--	--	---	--	--	--	--