




Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Коста
Ардонского района РСО - Алания
363303, Ардонский район, с. Коста, ул. Мамиева, 47.
тел. 99-4-24, kosta-shool@mail.ru.



«Согласовано»
Заместитель директора по
УВР МБОУ СОШ с.Коста
 З.С. Зассеева
от «05» 08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА
ДЛЯ 9 КЛАССА
УМК Пёрышкин А.В. «Физика – 9 класс» ФГОС
Дрофа
102 часа – 3 часа в неделю

Учитель: Тагаев В.Т.

2021 г.

Рабочая программа по физике для 9 класса

Пояснительная записка

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования) (для V-VI классов образовательных организаций, а также для VII классов, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования в 2016/2017 учебном году);
- Приказ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утв. приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 № 1897»;
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10». «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями на 29.06.2011) (далее - СанПиН 2.4.2. 2821-10);
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных и допущенных Министерством образования и науки по Приказу МО РФ от 31.03.2014 №253, ООП НОО, ООП ООО, одобренных Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15(с изменениями от 26.01.2016г.);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 № 729 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (с изменениями);

Настоящая программа составлена на основе: примерной основной образовательной программы основного общего образования, от 08. 04. 2015 г. № 1 / 15 авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник., Дрофа, 2013.

Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Учебник «Физика. 9 класс. Учебник» автор А. В. Перышкин, Е.М. Гутник, для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по физике для 7-9 классов,

рекомендован Министерством образования Российской Федерации

Школьный курс физики— системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 9 классе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

Цели изучения

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

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

Общая характеристика учебного предмета

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

Формы и методы организации учебной деятельности учащихся в процессе обучения.

Основной **формой** организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Организация сопровождения учащихся направлена на: создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка

Виды учебной деятельности при изучении физики

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений одноклассников.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой.
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.

- . Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов и презентаций.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Работа с опорными схемами.
- Решение физических задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.

Формы аттестации школьников.

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ... 15 минут.

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные работы (40 минут);

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

- КИМ составляются на основе кодификатора;
- КИМ составляются в соответствии с обобщенным планом;
- количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ГИА;
- тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;

структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ГИА

Информация о количестве учебных часов

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов в год для обязательного изучения физики в 9 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. В целях успешной сдачи учащимися ГИА программа модифицирована по количеству часов и рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю. Количество учебных недель в 9 классе составляет 34. На решение задач отведено добавочно 18 часов на повторение пройденных тем за курс 7-8 класса.

Количество плановых контрольных работ 7

Количество плановых лабораторных работ 9

Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе, контр. раб.	В том числе, лаб. раб
I	Законы взаимодействия и движения тел	34	4	2
II	Механические колебания и волны. Звук	11	1	1
III	Электромагнитное поле	18	1	2
IV	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	15	1	4
V	Строение и эволюция Вселенной.	6		
VI	Обобщающее повторение	18	1(тест по форме ОГЭ)	
Итого		102	7+1	9

Содержание учебного предмета, курса

9 класс (102 часов, 3 часа в неделю)

Законы движения и взаимодействия тел (34 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.
2. Исследование свободного падения.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Электромагнитное поле (18 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа:

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

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Строение атома и атомного ядра (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы:

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

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных

действий): Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение (18 часов)

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физики на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет физики оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по физике для основной школы. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета физики и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект входят: компьютер, мультимедиа проектор, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

Учебно-методический комплект включает в себя:

Учебная программа:

1.Программа основного общего образования. Физика:7-9 классы. – А. В. Перышкин, Е. М. Гутник -М. Дрофа. -2015

Учебники:

Физика-9 кл. Учебник /А. В. Перышкин- 4 -е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2017.

Оборудование кабинета физики, необходимое для реализации рабочей программы**Средства обучения.**

	Наименование	Кол-во, шт.
	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ	
1	Таблица «Шкала электромагнитных излучений»	1
2	Таблица «Международная система единиц (СИ)»	1
3	Таблица «Приставки и множители единиц физических величин»	1
4	Таблица «Фундаментальные физические постоянные»	1
5	Комплект таблиц по физике	1
6	Комплект методических рекомендаций	2
	ЭЛЕКТРОННЫЕ ПОСОБИЯ	
7	Комплект электронных пособий по физике	1
8	Комплект дисков с видеозаписями демонстрационных опытов	1
	ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	
9	Комплект электроснабжения	1
10	Термометр электронный	1
12	Стол-подъемник	1
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИЙ	
13	Барометр - анероид	1
14	Ванна волновая	1
15	Ведерко Архимеда	1
16	Высоковольтный источник напряжения	1
17	Гигрометр ВИТ-1	1
18	Желоб Галилея	1
19	Источник постоянного и переменного напряжения В-24	1
20	Камертоны на резонирующих ящиках	1
21	Комплект для демонстраций по электростатике	1
22	Магдебургские полушария	1
23	Манометр жидкостной	1
24	Машина электрическая обратимая (двигатель-генератор)	1
25	Набор демонстрационный "Геометрическая оптика"	1
26	Набор капилляров	1
27	Насос вакуумный электрический	1
28	Плитка электрическая малогабаритная	1
29	Прибор «Трубка для демонстрации конвекции в жидкости»	1
30	Прибор для демонстрации давления в жидкости	1
31	Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры	1
32	Прибор для демонстрации правила Ленца	1
33	Прибор для демонстрации теплопроводности	1
34	Прибор для изучения плавления тел	1
35	Прибор для наблюдения равномерного движения»	1
36	Стрелки магнитные на поставках	1

37	Теплоприемник (пара)	1
38	Трансформатор универсальный учебный	1
39	Трубка Ньютона универсальная	1
40	Трубка с двумя электродами	1
41	Устройство для записи колебаний маятника	1
42	Цилиндр с отпадающим дном	1
43	Цилиндры свинцовые со стругом	1
44	Шар для взвешивания воздуха	1
45	Шар Паскаля	1
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	
46	Лабораторный комплект по механике	12
47	Лабораторный комплект по молекулярной физике и термодинамике	12
48	Лабораторный комплект по электродинамике	12
49	Лабораторный комплект по оптике	12
50	Лабораторный комплект по квантовым явлениям	12
51	Набор по электролизу	12
52	Лабораторный комплект по электростатике	1
53	Радиоконструктор	1
54	Модель электродвигателя	1
55	Весы учебные лабораторные электронные	1
56	Секундомер электронный	1
57	Прибор для изучения зависимости сопротивления металлов от температуры	1
58	Прибор для исследования зависимости сопротивления полупроводников от температуры	1
59	Прибор для исследования зависимости сопротивления проводников от длины, сечения и материала	1
60	Прибор для исследования звуковых волн	1
61	Набор для изучения закона Бойля-Мариотта с манометром	1
62	Трибометр лабораторный	1

Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе:

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

•распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

•описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

•анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

•различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

•решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

•использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

•приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

•различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

•приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

•распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная

индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы

измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Календарно-тематическое планирование по физике. 9 класс (102 часа – 3 часа в неделю).

УМК: А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник.

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (36 часов).

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата проведения урока	
							По плану	Фактич.
1/1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	Урок обобщения и систематизации	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. Уметь приводить примеры механического движения.	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	Физический диктант.	§1, упр. 1(2,4).		
2/2	Траектория, путь и перемещение.	Вводный урок - постановка и решение общей задачи	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл.	Определять путь ,	Физический диктант, задания на соответствие.	§2,3 упр.2 (1,2).		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата проведения урока	
							По плану	Фактич.
3/3	Прямолинейное равномерное движение.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Знать понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить движение.	привести примеры Решать задачи	Самостоятельная работа.	§4, упр.4.		
4/4	«Прямолинейное равномерное движение». Решение задач	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Знать понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить движение.	Решать графические задачи		§4, упр.3		
5/5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Решение частных задач	Уметь строить и читать графики прямолинейного равномерного движения.		Тест.	§4 .		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата проведения урока	
							По плану	Фактич.
6/6	Графическое представление прямолинейного равномерного движения. Решение задач	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Уметь строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.	Построить графики движения	Тесты	§4		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата проведения урока	
							По плану	Фактич.
7/7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Комбинированный урок	Знать понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. Уметь объяснять и описать	Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела. Измерять ускорение свободного падения.	Физический диктант	§5 упр.5(2,3)		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата проведения урока	
							По плану	Фактич.
			движение.					
8/8	Мгновенная скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Комбинированный урок. Чтение графиков, определение физических величин.	Знать понятия: скорость, проекция скорости, начальная и конечная скорости. Уметь объяснять их физический смысл, строить графики скорости.	Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равно-ускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять ускорение при движении тела	Самостоятельная работа	§6, упр.6		
9/9	«Прямолинейное равноускоренное движение». Решение задач	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Применять формулы при решении задач	Определять перемещение Решать задачи				
10/10	Перемещение при	Урок изучения и	Знать понятия: перемещение		Самостоятельная работа	§7, упр.7(1,2)		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата проведения урока	
							По плану	Фактич.
	прямолинейном равноускоренном движении.	первичного закрепления новых знаний	Уметь объяснить физический смысл.					
11/11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Знать понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения, начальная и конечная скорости. Уметь объяснить физический смысл.	Выполнять практическое задание Решать задачи по определению ускорения Делать вычисления и выводы	Тест.	§8, упр.8, Л/р. №1.		
12/12	<u>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</u>	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка,	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер,	Делать вычисления и выводы	Оформление работы, вывод.	§8		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата проведения урока	
							По плану	Фактич.
	<u>Лабораторная работа №1.</u>	правильные прямые, измерения, вывод.	измерительная линейка). Уметь определять погрешность измерения физической величины.					
13/13	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Комбинированный урок.	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.		Самостоятельная работа.			
14/14	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Уметь решать графические задачи, читать графики.		Самостоятельная работа.			

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата проведения урока	
							По плану	Фактич.
15/15	«Кинематика материальной точки». Решение задач	Комбинированный урок.	Уметь решать и оформлять задачи-					
16/16	<u>«Кинематика материальной точки».</u> <u>Контрольная работа №1.</u>	Урок контроля знаний учащихся			Контрольная работа.			
		Тема 3. Законы динамики (14 часов).						

17/17	Относительность механического движения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости.	Приводить примеры относительности мех. Движения	Тест.	§9, упр.9		
18/18	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач		Ознакомление с основателями систем мира Проводить эксперименты	Беседа	§9		
19/19	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Комбинированный урок	Знать содержание первого закона Ньютона, понятия «инерция», «инерциальная система отсчета».	Проводить эксперименты	Тест или физический диктант.	§10,		
20/20	Второй закон Ньютона.	Индивидуальная работа	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу,	Экспериментально находить равнодействующую двух сил.	Физический диктант.	§11, упр.11.		

			единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу.	Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Решать задачи.				
21/21	«Второй закон Ньютона». Решение задач	Комбинированный урок	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	Решать задачи.				
22/22	Третий закон Ньютона.	Комбинированный урок	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить	Приводить примеры невесомости Решать задачи	Фронтальный опрос или физический диктант.	§12, упр.12.		

			примеры.	Приводить примеры				
23/23	«Третий закон Ньютона». Решение задач	Групповая фронтальная работа	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.					
24/24	Свободное падение тел. Невесомость.	Комбинированный урок	Уметь объяснить физический смысл свободного падения.		Самостоятельная работа.	§13, упр.13.		
25/25	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности.	Уметь объяснить физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении.		Самостоятельная работа.	§14,		
26/26	«Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх». Решение	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа	Применять формулы при решении задач		.			

Выполнять практическое задание

	задач.	действия						
27/27	Закон всемирного тяготения.	Комбинирован. урок	Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона. Написать и объяснить формулу.		Самостоятельная работа или тест.	§15, упр.15.		
28/28	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <u>«Измерение ускорения свободного падения».</u> <u>Лабораторная работа №2</u>	Лаб. работа	Знать понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.		Сам. Работа Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации	§16, упр.16.		
29/29	Закон	Груп.,		Решать задачи	Физич. диктант	повт. §15 и 16		

	всемирного тяготения.	фронтальн работа						
30/30	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Урок изучения нового материала	Знать природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты Уметь применять знания при решении соответствующих задач. Уметь рассчитывать первую космическую скорость.	Решать задачи	Тест	§17,§18,		
31/31	Решение задач на движение по окружности.	Комбинир. урок		Делать выводы	Задания на соответствие.	§18, 19, повторить, упр.19		
32/32	Искусственные спутники Земли.	Лекция		Определять первую космич. Скорость.	Физич. диктант	§19, упр.19.(1)		
33/33	Импульс тела Закон сохранения	Открытие новых знаний.	Знать понятия: импульс и	Измерять скорость истечения	Самостоя- тельная работа.	§20		

	импульса.		импульс силы.	струи газа из модели ракеты.				
34/34	Реактивное движение.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Знать практическое использование закона сохранения импульса.	Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.	Физический диктант.	§21,		
35/35	«Закон сохранения импульса, законы динамики». Решение задач	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Уметь применять знания при решении соответствующих задач.	Выполнять к\р	Самостоятельная работа.	§22 , подг.к к.р.		
36/36	<u>«Динамика материальной точки».</u> <u>Контрольная работа № 2.</u>	Урок контроля знаний	Законы динамики.		Контроль-ная работа.	П.22.		

Метапредметные УУД: 1) коммуникативные- планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой выразить свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем .выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.

2) регулятивные- формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися ,и того, что еще неизвестно; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном; осознавать себя как движущую силу своего научения.

3) познавательные- выделять и формулировать познавательную цель , искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно- следственную связь; формулировать выводы, выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы; анализировать и синтезировать знания.

Раздел 2. Механические колебания. Звук. (17 часов).

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. Фактич.
1/37	Колебательное движение. Колебания тела на пружине.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Знать условия существования колебаний, приводить примеры.	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний.	Физический диктант.	§23		
2/38	Свободные колебания, колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение. (Амплитуда, период, частота)	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить.	Исследовать закономерность и колебаний груза на	Фронтальный опрос или физический диктант.	§24, упр. 24.		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. Фактич.
3/39	<u>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</u> <u>Лабораторная работа №3.</u>	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	пружине. Решать задачи Решать задачи и делать выводы	Лабораторная работа			
4/40	«Величины, характеризующие колебательное движение». Решение	Комбинированный урок	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированны	Приводить примеры резонанса	С\р	Упр.24,№2		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. Фактич.
	задач		х задач.	Приводить примеры волн				
5/41	Гармонические колебания	Комбинированный урок		Решать задачи		§25		
6/42	Превращение энергии при колебательном движении.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.	Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.	Задания на соответствие.	§24-25		
7/43	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Уметь определять вынужденные колебания	Рассмотреть примеры звукового резонанса	Тесты	§26,27		
8/44	Распространение колебаний в	Комбинированный урок	Знать определение		Фронтальный опрос.	§28,		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. Фактич.
	упругих средах. Поперечные и продольные волны.		механических волн, виды волн.	Привести примеры				
9/45	Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	Комбинированный урок	Знать основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве.	Рассмотреть примеры интерференции Решать задачи	Физический диктант. Беседа по вопросам параграфа.	§29, упр. 27		
10/46	Звуковые волны Источники звука. Скорость звука.	Комбинированный урок	Знать понятие звуковых волн, привести примеры.	Решать задачи Выполнение к/р	Фронтальный опрос.	§30.		
11/47	Высота,	Урок	Знать физические		Беседа по	§31,		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. Фактич.
	тембр, громкость звука.	контроля оценки и коррекции знаний учащихся	характеристики звука: высота, тембр, громкость.		вопросам.	упр. 29.		
12/48	Звуковой резонанс.	Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах.		Беседа по вопросам.	§33, упр.30.		
13/49	Отражение звука. Эхо.	Комбинированный урок	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред		Самостоятельная работа или тест.	§33.		
14/50	Интерференц	Урок изучения и			Тест	Сообщение		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. Фактич.
	ия звука.	первичного закрепления новых знаний						
15/51	«Механическое колебания». Решение задач	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению задач.		тест	Задачи из сборника		
16/52	«Механические волны. Звук». Решение задач	Урок изучения новых знаний	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы		С\р	Задачи из сборника		
17/53	<u>«Механические колебания и волны. Звук».</u>	Урок контроля оценки и коррекции знаний	Уметь решать задачи на механические колебания и		Контрольная работа.	Задачи из сборника		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. Фактич.
	<u>Контрольная работа № 3.</u>	учащихся	волны. Звук.					

Метапредметные УУД: 1) **коммуникативные**- планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой выразить свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем .выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.

2) **регулятивные**- формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися ,и того, что еще неизвестно; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном; осознавать себя как движущую силу своего научения.

3) **познавательные**- выделять и формулировать познавательную цель , искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно- следственную связь; формулировать выводы, выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы; анализировать и синтезировать знания.

Раздел 3. Электромагнитное поле (25 часов).

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
1/54	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Комбинированный урок	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие	Беседа по вопросам.	§34, упр.31 работа над ошибками.		
2/55	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков. Знать силу Ампера, объяснять физический смысл.		Решение качественных задач. Самостоятельная работа.	§35, упр. 32 (1,3).		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
3/56	Правило буравчика. Решение задач.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов.		§35, упр. 32(2,4).		
4/57	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Уметь применять правило левой руки	Решать задачи Исследовать действие м\п на заряд		§36, упр. 33.		
5/58	Индукция магнитного поля.	Комбинированный урок	Знать силовую характеристику магнитного поля		Тест.	§37, упр. 34.		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
			– индукцию.					
6/59	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Знать силу Лоренца, объяснять физический смысл.		Самостоятельная работа.	§36		
	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Уметь решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца.	Решать задачи	Решение типовых задач	Задачи по тетради.		
7/60	Магнитный поток.	Комбинированный урок	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.	Решать задачи	Беседа по вопросам	§38, упр. 35.		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
8/61	Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции	Комбинированный урок	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца,	Наблюдать явление Э\М индукции	Тест	§39,41 упр.36.		
9/62	<u>«Изучение явления электромагнитной индукции»</u> <u>Лабораторная работа № 4</u>	Лабораторная работа,	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборам		Оформление лабораторной работы, вывод.	§39 повторить.		
10/63	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Лекция, составление опорного конспекта	Знать и уметь применять правило Ленца.	Применять практически правило Ленца	Физический диктант	§40		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
11/64	Переменный ток	Лекция, составление опорного конспекта	Знать о переменном токе	Делать выводы Рассмотреть устройство генератора	Тест	§42		
12/65	Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние	Тест или задание на соответствие	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.		Самостоятельная работа.	§42, упр.39, конспект, сообщения.		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
13/66	Электромагнитное поле.	Индивидуальная работа	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.	Делать выводы Решать задачи	Физич. диктант	§43		
14/67	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Индивидуальная работа	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.		Тест.	§44.		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
15/68	«Электромагнитные колебания и волны». Решение задач.	Тест или задание на соответствие	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	Решать задачи	Беседа по вопросам, решение качественных задач.	Задачи из сборника		
16/69	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в	Знать о применении и принципе работы конденсатора, о принципе работы колебательного контура	Составлять электрич. схемы	Конспект	§45		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
		СИ, вывод.						
17/70	Принципы радиосвязи и телевидения.	Тест или задание на соответствие	Знать принцип радиосвязи и телевидения	Делать конспекты	Самостоятельная работа	§46		
18/71	Интерференция света.	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Знать в чем проявляется интерференция света	Приводить примеры	Сообщения	§57-58		
19/72	Электромагнитная природа света.		Знать историческое развитие взглядов на природу света.	Делать выводы	Физический диктант	§47		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
20/73	Преломление света. Показатель преломления.	Комбинированный урок	Знать физический смысл показателя преломления	Определять показатель преломления	Беседа по вопросам, тест.	§48		
21/74	Дисперсия света. Цвета тел	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Знать от чего зависит цвет тела, в чем проявляется дисперсия	Работать по спектрам	Кроссворд	§49		
22/75	Типы оптич. спектров. Спектральный анализ. <u>«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</u> <u>Лабораторная работа №5</u>	Комбинированный урок. Лабораторная работа,	Овладение навыками работы с оборудованием, делать выводы	Проводить исследование	Лабораторная работа	§50		

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
24/77	«Электромагнитное поле».	Лекция	Уметь решать и оформлять задачи	Делать выводы	тест	П.51		
25/78	«Электромагнитное поле». Контрольная работа №4.	Урок контроля оценки знаний учащихся	Систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».	Выполнение к\р	Контрольная работа			

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (13 часов).

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата провед. по плану	Дата провед. фактич.
1/79	Радиоактивность как свидетельство сложного	. Урок изучения и первичного закрепления	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Наблюдать треки альфа-частиц в камере	Беседа по вопросам.	§52.		

	строения атома. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	новых знаний		Вильсона.				
2/80	Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы. Решать задачи	Самостоятельная работа или тест.	§52.		
3/81	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.	Работать по таблице Менделеева	Физический диктант.	§53, упр. 46 (1-3).		
4/82	Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		Делать выводы		упр. 46 (2-4).		
5/83	Экспериментальные методы исследования	Комбинированный урок	Знать современные методы обнаружения и	Сообщения	Тест или задания на соответствия.	§54, таблица в тетради.		

	частиц.		исследования заряженных частиц и ядерных превращений.					
6/84	Открытие протона и нейтрона. Протонно-нейтронная модель атома.	Комбинированный урок	Знать историю открытия протона и нейтрона.		Беседа по вопросам.	§55,		
7/85	Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы.	Комбинированный урок.	Знать строение ядра атома, модели.	Работа с таблицей Менделеева	Физический диктант или тест.	§56		
8/86	Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		Применять практически правила смещения	Беседа по вопросам	§56		
9/87	Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Знать понятие «прочность атомных ядер».	Решать задачи	Самостоятельная работа.	§57,		

10/88	«Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».Л\р № 6.	Л\р	Понимать механизм деления ядер урана.	Л\р	Лабораторная работа	§58.		
11/89	Ядерная энергетика. Ядерный реактор.	.Комбинир. урок.	Знать устройство ядерного реактора.	Сообщения	Физический диктант.	§59-60.		
12/90	Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Знать закон рад. распада	Решать задачи	Физич. диктант	§61-62		
13/91	«Строение атома и атомного ядра» Контрольная работа №5.	Урок контроля оценки знаний учащихся	Уметь практически применять теоретические знания	Выполнять к\р	Контрольная работа			

Метапредметные УУД: **1) коммуникативные-** планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой выразить свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем .выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.

2) регулятивные- формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися ,и того, что еще неизвестно; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном; осознавать себя как движущую силу своего научения.

3) познавательные- выделять и формулировать познавательную цель , искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно- следственную связь; формулировать выводы, выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы; анализировать и синтезировать знания.

Р

аздел 5. Строение и эволюция Вселенной (5 часов).

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание сообщения	Дата провед. урока по плану	Дата провед. фактич.
1/92	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Лекция	Знать строение Солнечной системы, ее состав и возраст	Делать сообщения о добытой дополнительно информации о строении и эволюции Солнца и Вселенной, о планетах и малых телах Солнечной системы	Тест или задания на соответствия	§63, сообщения		
2/93	Планеты и малые тела Солнечной системы	Комбин. урок	Знать планеты-гиганты, планеты земной группы. Уметь применять физические законы для объяснения движения небесных тел.		Тест или задания на соответствия	§64,65, сообщения		
3/94	Строение, излучение и эволюция	Урок изучения и первичного	Знать, что существенными параметрами,		Сам. работа	§66, сообщения		

	Солнца и звезд.	закрепления новых знаний	отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии.					
4/95	Строение и эволюция Вселенной.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Уметь объяснять суть эффекта Доплера, формулировать суть закона Хаббла.		Тест или задания на соответствия	§67, сообщения		
5/96	Строение и эволюция Вселенной. Обобщение	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД			Тесты			

Раздел 6. Повторение и обобщение (6 часов).

1/97	Законы кинематики Повторение.	Комбинир. урок	Уметь применять законы кинематики при решении задач	Делать сообщения о добытой дополнительной информации	Физич. диктант	конспект	Дата провед. урока по плану	Дата провед. фактич.
2/98	Законы динамики и сохранения в механике. Повторение.	Урок закрепления знаний	Уметь применять законы динамики при решении задач.	Решать задачи	Беседа по вопросам	конспект		

3/99	Механические колебания и волны. Повторение.	Урок закрепления знаний	Знать виды колебаний, волн и их характеристики. Уметь решать задачи.	Решать задачи	Тесты	конспект		
4/100	Электромагнитное поле. Повторение.	Урок закрепления знаний	Знать характеристики электромагнитного поля.	Делать сообщения о добытой дополнительной информации	Физич. диктант	конспект		
5/101	«Законы физики». Итоговая контрольная работа №6.	Урок контроля оценки знаний учащихся	Уметь применять теоретические знания практически	Выполнять КР	Итоговый тест	Задачи из сборника		
6/102	Физическая картина мира. Обобщение.	Лекция	Уметь применять теоретические знания практически	Делать сообщения о добытой дополнительной информации	Беседа по вопросам			

Метапредметные УУД: 1) коммуникативные- планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем .выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.

2) регулятивные- формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися ,и того, что еще неизвестно; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном; осознавать себя как движущую силу своего научения.

3) познавательные- выделять и формулировать познавательную цель , искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно- следственную связь; формулировать выводы, выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы; анализировать и синтезировать знания.

Список литературы

Основной список литературы для учителя:

1. А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. Программа по физике для основной школы. 7-9 классы., Дрофа, 2012
2. Физика. 9 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин, Е.М. Гутник), Дрофа, 2017

3. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова), Дрофа, 2012
4. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова), Дрофа, 2012
5. Сборник задач по физике 7-9 класс (В. И. Лукашик) пособие для общеобразовательных учреждений –М.: Просвещение, 2014г.
6. Самостоятельные и контрольные работы (Л. А. Кирик) – М. Илекса, 2012.
7. Физика : Дидактические материалы для 9 класса (Е. А. Марон) – М. : Дрофа, 2013.

Дополнительный список литературы для учителя:

- 1 Универсальные поурочные разработки по физике (В.А. Волков С. Е. Полянский)-М. ВАКО, 2013
- 2 Тестовые задания по физике. 9 класс (Н. И. Павленко, К. П. Павленко). – М. : Школьная пресса, 2007.
- 3 Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания 9 (Е. А. Марон) — Спб. ООО «Виктория плюс», 2013
4. Дидактический материал по физике для средней школы (Н. В. Смирнов, И. Б. Смирнова) — Спб.: Школьная лига, Лема, 2012.
- 5.Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы. (В.П. Орехова, А.В. Усова) - М.: Просвещение, 1972

Основной список литературы для ученика:

- 1 Физика. 9 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин)- М.:Дрофа, 2017
- 2 Сборник задач по физике 7-9 (А. В. Перышкин) - М.:Дрофа, 2016
- 3.Сборник задач по физике 7-9 класс (В. И. Лукашик) пособие для общеобразовательных учреждений –М.: Просвещение, 2014г.

Дополнительный список литературы для ученика:

- 1 Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания 8 (Е. А. Марон) — Спб. ООО «Виктория плюс», 2013
 - 2 Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов), Дрофа, 2013
 3. Дидактический материал по физике для средней школы (Н. В. Смирнов, И. Б. Смирнова) — Спб.: Школьная лига, Лема, 2012.
- Тесты по физике? Это очень просто! (И.М. Гельфгат, Л.А. Кирик)- М.: ИЛЕКСА,2010
- 5.Исторические обзоры в курсе физики средней школы (В.М. Дуков)-М.: Просвещение, 19