

Муниципальное общеобразовательное казённое учреждение Фабричная основная общеобразовательная школа пгт Лальск Лузского района Кировской области

Утверждаю:
И.о.директора школы
Осенникова Н.С.
Приказ № 01-02/58 от 16.06 2021г

Рабочая программа по физике 9 класс

Автор – составитель:
Марьинская Т.Ю.,
учитель физики
первой квалификационной категории

Пгт Лальск, 2021г

Данная рабочая программа составлена на основе программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ» (Составители: Ю.И.Дик, В.А.Коровин, М.: Дрофа, 2001). Авторы программы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин.

Курс построен на основе базовой программы. Преподавание ведется по учебнику: А.В.Перышкин, Гутник Е.М. Физика – 9 кл., М.: Дрофа, 2008 г. Программа рассчитана на 2 часа в неделю.

Результаты изучения предмета учебного плана ОУ **(личностные, метапредметные, предметные).**

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

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;

2) понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

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

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

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

2) умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление,

плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

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

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

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

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

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

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

Основное содержание предмета учебного плана ОУ.

9 КЛАСС. (68 ч, 2 ч в неделю)

I. Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)

Материальная точка. Система отсчёта.

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 отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

II. Механические колебания и волны. Звук (11 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Преобразования энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Фронтальная лабораторная работа.

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

III. Электромагнитные явления (13 ч)

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. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.

Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальная лабораторная работа.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

IV. Строение атома и атомного ядра (14 ч)

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

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

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

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

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальные лабораторные работы.

5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
6. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

Обобщающее повторение (4 ч)

Демонстрации.

1. Прямолинейное и криволинейное движение.
2. Направление скорости при движении по окружности.
3. Падение тел в разряжённом пространстве (в трубке Ньютона).
4. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
5. Образование и распространение поперечных и продольных волн.
6. Колеблющееся тело как источник звука.
7. Второй закон Ньютона.
8. Третий закон Ньютона.
9. Закон сохранения импульса.
10. Реактивное движение.

11. Модель ракеты.
12. Стробоскопический метод изучения движения тела.
13. Запись колебательного движения.
14. Взаимодействие постоянных магнитов.
15. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.
16. Действие магнитного поля на ток.
17. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.
18. Электромагнитная индукция.
19. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
20. Модель опыта Резерфорда.
21. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
22. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Требования к уровню подготовки обучающихся по данной учебной программе (личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса).

В результате изучения физики ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током,

тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

№ п/п	Раздел	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	26	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	11	1	1
3	Электромагнитные явления	13	1	1
4	Строение атома и атомного ядра	14	2	1
5	Повторение	4		
	ИТОГО	68	6	5

График контрольных работ по физике

№	Нумерация контрольной работы	Тема контрольной работы
1	Контрольная работа № 1	«Основы кинематики»
2	Контрольная работа № 2	«Основы динамики»
3	Контрольная работа № 3	«Механические колебания и волны. Звук»
4	Контрольная работа № 4	«Электромагнитное поле»
5	Контрольная работа № 5	«Ядерная физика. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»

График лабораторных работ по физике

№	Нумерация лабораторной работы	Тема лабораторной работы
1	Лабораторная работа № 1	«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
2	Лабораторная работа № 2	«Измерение ускорения свободного падения»
3	Лабораторная работа № 3	«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»
4	Лабораторная работа № 4	«Изучение явления электромагнитной индукции»

5	Лабораторная работа № 5	«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
6	Лабораторная работа № 6	«Изучение деления ядра урана по фотографии треков»

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся по физике

№ п/п	Тема урока:	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню содержания	Вид контроля	ДЗ §	Дата:		
							По плану	Фактически	
Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)									
1	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение.	Получение новых знаний	Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение.	Знать понятия: мех. движение, материальная точка, система отсчёта, траектория, путь. Уметь: привести примеры мех. движения.	Фронт. опрос	1, 2	2-8 09		
2	Определение координаты движущегося тела.	Комбинированный	Определение координаты движущегося тела.	Уметь определять координаты тела	С/р.	3	2-8 09		
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Комбинированный	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Знать понятие: прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить.	С/р.	4	9-15 09		
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Комбинированный	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Знать понятия: ускорения, обозначение, единицы измерения, прямолинейное равноускоренное движение.	С/р.	5	9-15 09		
5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Комбинированный	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Уметь строить графики.	Фронт. опрос	6	16-22 09		
6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Комбинированный	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Знать понятие: прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснить.	Фронт. опрос. С/р.	7	16-22 09		
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Комбинированный	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Знать понятие: прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснить.	С/р.	8	23-29 09		
8	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1. «Исследование»</i>	Урок – практикум	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная	Л/р.		23-29 09		

	<i>равноускоренного движения без начальной скорости».</i>			лента).						
9	Решение задач по теме: «Основы кинематики»	Комбинированный	Кинематика	Уметь решать задачи	Решение задач		1-6 10			
10	Контрольная работа № 1. «Основы кинематики».	Урок - контроля	Кинематика	Уметь решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	К/р.		1-6 10			
11	Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	Получение новых знаний	Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	Знать содержание первого закона Ньютона, понятие инерциальной системы отсчёта.	Фронт. опрос	9, 10	7-13 10			
12	Второй закон Ньютона.	Комбинированный	Второй закон Ньютона.	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Написать формулу и объяснить.	С/р.	11	7-13 10			
13	Третий закон Ньютона.	Комбинированный	Третий закон Ньютона.	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать формулу и объяснить.	Тест	12	14-20 10			
14	Свободное падение тел.	Комбинированный	Свободное падение тел.	Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном падении.	Фронт. опрос	13	14-20 10			
15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Комбинированный	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Знать понятие: невесомость. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном падении.	Фронт. опрос	14	21-27 10			
16	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2. «Измерение ускорения свободного падения».	Урок – практикум	Измерение ускорения свободного падения	Уметь измерять ускорение свободного падения.	Л/р.		21-27 10			
17	Закон всемирного тяготения.	Комбинированный	Закон всемирного тяготения.	Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Написать формулу и объяснить.	С/р.	15	28.10- 3.11			

18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон.	Комбинированный	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон.	Знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей и зависимость ускорения свободного падения от радиуса и массы планеты. Знать, как рассчитывается ускорение свободного падения на других планетах.	Фронт. опрос	16 17	28.10-3.11		
19	Прямолинейное и криволинейное движение.	Получение новых знаний	Прямолинейное и криволинейное движение.	Знать: природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты.	Фронт. опрос	18	4-10 11		
20	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Комбинированный	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		С/р.	19	4-10 11		
21	Искусственные спутники Земли.	Комбинированный	Искусственные спутники Земли.	Уметь рассчитывать первую космическую скорость.	Фронт. опрос	20	11-17 12		
22	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Комбинированный	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Знать понятия: импульс тела и импульс силы.	С/р.	21	11-17 12		
23	Реактивное движение. Ракеты.	Комбинированный	Реактивное движение. Ракеты.	Знать использование закона сохранения импульса. Уметь написать формулы и объяснить.	С/р.	22	18-24 12		
24	Вывод закона сохранения механической энергии.	Комбинированный	Вывод закона сохранения механической энергии.		Фронт. опрос	23	18-24 12		
25	Решение задач по теме: «Основы динамики»	Комбинированный	Динамика.	Уметь решать задачи.	Решение задач		25-30 11		
26	Контрольная работа № 2. «Основы динамики».	Урок - контроля	Динамика.	Уметь решать задачи на закон сохранения импульса.	К/р.		25-30 11		
Механические колебания и волны. Звук (11 ч)									
27	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы Маятник.	Получение новых знаний	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы Маятник.	Знать условия существования свободных колебаний Уметь приводить примеры.	Фронт. опрос	24, 25	2-8 12		
28	Величины, характеризующие	Комбин	Величины, характеризующие	Знать уравнение колебательного	Фронт.	26,	2-8		

	колебательное движение. Гармонические колебания.	ированный	колебательное движение. Гармонические колебания.	движения. Написать формулу и объяснить.	опрос	27	12		
29	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	Урок – практикум	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	Л/р.		9-15 12		
30	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Комбинированный	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.	Фронт. опрос	28 - 30	9-15 12		
31	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	Комбинированный	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	Знать определение механических волн. Основные характеристики волн.	С/р.	31, 32	16-22 12		
32	Длина волны. Скорость распространения волн.	Комбинированный.	Длина волны. Скорость распространения волн.	Знать характер распространения колебательных процессов в трёхмерном пространстве.	С/р.	33	16-22 12		
33	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	Комбинированный	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	Знать: понятие «звуковые волны», физические характеристики звука (высота, тембр, громкость).	Фронт. опрос	34 – 36	23-29 12		
34	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Комбинированный	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах.	С/р.	37, 38	23-29 12.		
35	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Комбинированный	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить.	Фронт. опрос	39- 41	13-19 01		
36	Интерференция звука. Решение задач по теме: «Механические колебания и волны. Звук»	Комбинированный	Интерференция звука.	Знать понятие: интерференция звука. Уметь решать задачи.	Решение задач		13-19 01		

37	Контрольная работа № 3. «Механические колебания и волны. Звук».	Урок - контроль	Механические колебания и волны. Звук	Уметь решать задачи на тему: «Механические колебания и волны. Звук».	К/р.		20-26 01		
Электромагнитное поле (13 ч)									
38	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Получение новых знаний	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Знать понятие «магнитное поле». Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	Фронт. опрос	42-44	20-26 01		
39	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля.	Комбинированный	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля.	Знать силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл), силовую характеристику магнитного поля – индукцию.	С/р.	45, 46	27.01- 2.02		
40	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Комбинированный	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Знать понятие: «магнитный поток»; написать формулу, объяснить.	С/р.	47 - 49	27.01- 2.02		
41	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции».	Урок – практикум	Изучение явления электромагнитной индукции	Знать: • понятие «электромагнитная индукция»; • ТБ при работе с электроприборами.	Л/р.		3-8 02		
42	Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Комбинированный	Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Знать способы получения, преобразования и передачи переменного электрического тока. Уметь объяснить.	Фронт. опрос	50, 51	3-8 02		
43	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Комбинированный	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Понимать механизм возникновения	Фронт. опрос	52, 53	10-15 02		

				электромагнитных волн.					
44	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Комбинированный	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Знать: понятие «конденсатор», формулу энергии конденсатора, «колебательный контур», превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Фронт. опрос	54, 55	10-15 02		
45	Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света.	Комбинированный	Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света.	Знать: принципы радиосвязи и телевидения; понятие «интерференция»; Понимать электромагнитную природу света.	Фронт. опрос	56, 58	17-22 02		
46	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	Комбинированный	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	Знать понятие «преломление света», формулу и физический смысл показателя преломления света, понятие дисперсии света.	С/р.	59, 60	17-22 02		
47	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.	Комбинированный	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.	Знать: устройство и назначение спектрографа и спектроскопа; типы оптических спектров.	Фронт. опрос	61, 62	24.02-1.03		
48	Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Комбинированный	Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Понимать: сущность спектрального анализа, области применения; поглощения и испускания света атомами; происхождение линейчатых спектров.	Фронт. опрос	63, 64	24.02-1.03		
49	<i>Решение задач «Электромагнитное поле»</i>	Комбинированный	Электромагнитное поле.	Решать задачи.	Решение задач.		3-8 03		
50	Контрольная работа № 4. «Электромагнитное поле».	Урок - контроля	Электромагнитное поле	Решать задачи на тему: «Электромагнитное поле».	К/р.		3-8 03		
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 ч)									
51	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Получение новых знаний	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Знать: природу и свойства альфа-, бета-, гамма лучей, сущность опыта Резерфорда, строение атома по Резерфорду.	Фронт. опрос	65, 66	10-15 03		
52	Радиоактивные	Комбинированный	Радиоактивные превращения	Знать природу радиоактивного	С/р.	67	10-15		

	превращения радиоактивных атомов.	анный	радиоактивных атомов.	распада и его закономерности.			03		
53	Экспериментальные методы исследования частиц.	Комбинированный	Экспериментальные методы исследования частиц.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	Фронт. опрос	68	17-21 03		
54	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	Урок – практикум	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям		Л/р.		17-21 03		
55	Открытие протона. Открытие нейтрона.	Комбинированный	Открытие протона. Открытие нейтрона.	Знать историю открытия протона и нейтрона.	Фронт. опрос	69,70	31.03-5.04		
56	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Комбинированный	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Знать строение ядра атома, модели.	С/р.	71	31.03-5.04		
57	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Комбинированный	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Знать понятие «прочность атомных ядер». Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.	С/р.	72, 73	7-12 04		
58	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6. «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».</i>	Урок – практикум	Изучение деления ядра урана по фотографии треков		Л/р.		7-12 04		
59	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	Комбинированный	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Знать устройство, принцип действия и области применения ядерного реактора.	Фронт. опрос	76, 77	14-19 04		
60	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Комбинированный	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Знать закон радиоактивного распада и правила защиты от радиоактивных излучений.	Фронт. опрос	78	14-19 04		
61	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Урок закрепления знаний	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.		Тест	78	21-26 04		
62	Термоядерная реакция.	.Комбиниру	Термоядерная реакция.	Знать условия протекания	Фронт.	79,	21-26		

	Элементарные частицы. Античастицы.	ванный	Элементарные частицы. Античастицы.	термоядерной реакции. Иметь представление об элементарных частицах.	опрос	80	04		
63	Решение задач по теме «Ядерная физика»	Комбинированный	Ядерная физика.	Уметь решать задачи	Решение задач		28.04-17.05		
64	Контрольная работа № 5. «Ядерная физика. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	Урок - контроля	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	Уметь решать задачи на тему: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	К/р.		28.04-17.05		
Обобщающее повторение (4 ч.)									
65	Законы взаимодействия и движения тел. (п.п. 1 – 23)	Урок – обобщения знаний	Законы взаимодействия и движения тел.	Знать определения, обозначение, нахождение изученных величин. Уметь объяснять сущность изученных физических законов.	Тест		19-24 05		
66	Механические колебания и волны. Звук. Электромагнитное поле. (п.п. 24 – 54)		Механические колебания и волны. Звук. Электромагнитное поле		Тест		19-24 05		
67	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (п.п. 55 – 73)		Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер		Тест		26-31 05		
68	Повторение.						26-31 05		

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Для обучения учащихся основной школы основам физических знаний необходима постоянная опора процесса обучения на демонстрационный физический эксперимент, выполняемый учителем и воспринимаемый одновременно всеми учащимися класса, а также на лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому физический кабинет оснащён полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем оборудования для основной и средней школы (80% оборудования устаревшее).

Система демонстрационных опытов по физике предполагает использование как стрелочных электроизмерительных приборов, так и цифровых средств измерений.

Лабораторное оборудование должно храниться в шкафах вдоль задней или боковой стены кабинета с тем, чтобы был обеспечен прямой доступ учащихся к этому оборудованию в любой момент времени. Демонстрационное оборудование хранится в шкафах в специально отведённой лаборантской комнате.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике позволяет:

- формировать общеучебное умение подбирать учащимися необходимое оборудование для самостоятельного исследования;
- проводить экспериментальные работы на любом этапе урока;
- уменьшать трудовые затраты учителя при подготовке к урокам.

Кабинет физики снабжён электричеством и водой в соответствии с правилами техники безопасности. К закреплённым лабораторным столам подводится переменное напряжение 36 В от щита комплекта электроснабжения.

К демонстрационному столу подведено напряжение 42 В и 220 В. Одно полотно доски в кабинете должно быть стальным.

В кабинете физики имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
- инструкцию по правилам безопасности для обучающихся;
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кроме демонстрационного и лабораторного оборудования, кабинет физики оснащён:

- комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиапроектором и интерактивной доской;
- учебно-методической, справочной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами и т.п.);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ учащихся, проведения контрольных работ;
- портретами выдающихся физиков
- кабинет физики должен быть оснащён комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики.

Список литературы с указанием перечня учебно-методического обеспечения, средств обучения и электронных образовательных ресурсов.

1. Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник – 13-е изд., дораб. – М.: Дрофа, 2008. – 300, (4) с.: ил.; 1 л. цв. вкл.
2. Физика. 9 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник / авт.-сост. С.В. Боброва. – Волгоград: Учитель, 2007. – 175 с.
3. Физика: Задачник: 9 – 11 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1996. – 368 с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).
4. Физика. Тесты. 7 – 9 классы. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Учебн. - метод пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с.: ил.
5. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.: ил. – (Б-ка учителя физики).

Интернет-ресурсы:

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

Информационно-коммуникативные средства:

1. Открытая физика 1.1 (CD).
2. Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).
3. От плуга до лазера 2.0 (CD).
4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).
5. Витруальные лабораторные работы по физике (CD).