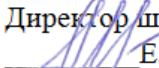
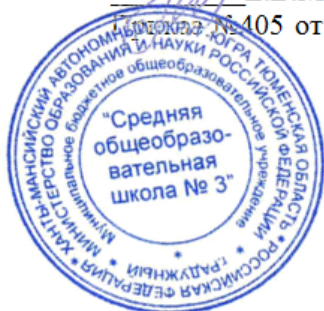


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 3»

Утверждаю  
Директор школы:  
  
Е.В.Малафеева  
№ 405 от 30.08.2017г.

Согласовано  
Председатель НМС:  
Суханова О.В.  
протокол заседания НМС  
№ 3 от 23.08.2017г.



# Рабочая программа учебного предмета «Физика»

для **9 а,б,в,г** классов  
на 2017 – 2018 учебный год

Программа рассчитана на 70 часов, 2 часа в неделю

Радужный

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Примерной программы основного общего образования по физике. Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

### Цели изучения физики:

- **освоение знаний** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумно использовать достижения науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Задачи изучения физики:

- **общеобразовательные:** уметь самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; уметь использовать элементы причинно – следственного и структурно – логического анализа, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; уметь использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности; уметь оценивать и конкретизировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.
- **предметно – ориентированные:** понимать возрастающую роль науки, взаимосвязь и взаимное влияние науки и техники на производительную силу общества; осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, способы охраны природы; развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации; воспитывать позитивную роль физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи; применять полученные знания для безопасности использования механизмов в сельском хозяйстве, быту, на производстве, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и природе.

## Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования по физике.

### *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** естественно - научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её 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.

## Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественно – научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### *Информационно – коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением выдвигать возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средства.

Данный курс имеет направленность на проблемное изложение материала, использование различные формы организации занятий и их сочетание:

- беседы;
- индивидуальная работа;
- работа в парах;
- сообщения учащихся;
- миниисследования;
- работа с учебником.

Предпочтительные формы контроля: разноуровневые контрольные работы, тематические тесты, защита минипроектов, работа с раздаточным материалом.

Чаще всего используется индивидуальный подход, работа с опорными конспектами. Используется технология личностно – ориентированного образования, интегрированный и дифференцированный подход в обучении, рассматриваются вопросы профориентации.

Для того чтобы подготовить учащихся к использованию усвоенных знаний, умений и способов деятельности в реальных жизненных ситуациях для решения практических задач программа предусматривает формирование, развитие и закрепление следующих ключевых компетенций:

- компетенции, необходимые для продолжения образования – информационная компетентность и самоменеджмент (овладение общеучебными умениями и навыками, мыслительными операциями, способами познавательной деятельности, необходимыми для продолжения образования на уровне государственных образовательных стандартов, овладение простейшими навыками планирования, проектирования, исследовательской, творческой деятельности, личной и предметной рефлексии);
- компетенции, необходимые для адаптации к жизни в обществе - коммуникативная компетентность (овладение умениями и навыками сотрудничества, толерантности, уважения, принятия другой точки зрения, основами устного и письменного общения, умениями вести диалог, монолог).

Учебно – тематический план по физике.

Физика - 9 класс, А.В.Пёрышкин

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Законы взаимодействия и движения тел	27	23	2	2
2.	Механические колебания и волны. Звук	11	9	1	1
3.	Электромагнитное поле	12	10	1	1
4.	Строение атома и атомного ядра	14	9	4	1
5.	Повторение	6	3	2	1
	Итого:	70	54	10	6

**Содержание учебного предмета.**  
(Физика – 9 класс, А.В. Пёрышкин)

№ п/п	Тема	Содержание	ЗУН
1.	Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)	<p>Материальная точка. Траектория. Скорость прямолинейного равномерного движения. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени.</p> <p>Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.</p> <p>Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.</p> <p>Свободное падение. Закон Всемирного тяготения.</p> <p>Криволинейное движение. Движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Ракеты.</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально.</p> <p>Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.</p> <p><u>Лабораторные работы.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.</li> <li>Измерение ускорения свободного падения.</li> </ol>	<p><b>З:</b> смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, смысл физических величин: путь, скорость, масса, сила, импульс кинетическая энергия, потенциальная энергия, смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии</p> <p><b>У:</b> описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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</p>

<p>2.</p>	<p>Механические колебания и волны. Звук (11 часов)</p>	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.</p> <p>Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.</p> <p>Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).</p> <p>Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.</p> <p><u>Лабораторные работы.</u></p> <p>3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.</p>	<p>транспортных средств; Наблюдать, моделировать, выдвигать гипотезы.</p> <p><b>З:</b> смысл понятий: физическое явление, физический закон, смысл физических величин: путь, скорость, амплитуда, период, частота, маятник, волна, звук, кинетическая энергия, потенциальная энергия, <b>У:</b> использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: промежутка времени, силы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков; выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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;</p>
<p>3.</p>	<p>Электромагнитное поле (12 часов)</p>	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.</p>	<p><b>З:</b> смысл понятий: магнитное поле, однородное и неоднородное магнитное поле, правило буравчика, правило Ленца, индукция магнитного поля, магнитный поток, генератор, электромагнитные волны, физическое явление, физический закон, смысл физических величин: кинетическая энергия, потенциальная энергия,</p>

		<p>Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле. Неоднородное и неоднородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.</p> <p><u>Лабораторные работы.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение явления электромагнитной индукции</li> <li>2. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания</li> </ol> <p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Атомное ядро. Методы наблюдения и регистрации частиц.</p> <p>Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы.</p> <p>Протонно-нейтронная модель ядра. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.</p> <p>Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре.</p> <p>Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Использование ядерной энергии. Ядерный реактор. Преобразование внутренней</p>	<p><b>У:</b> использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: силы тока; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; 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:</p> <p><b>З:</b> смысл понятий: физический закон, взаимодействие, атом, атомное ядро, дефект масс, энергия связи</p> <p>смысл физических величин: заряд ядра, массовое число</p> <p><b>У:</b> использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: радиационного фона; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; 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</p>
4.	Строение атома и атомного ядра (14 часов)		



		<p>энергии ядер в электрическую энергию.</p> <p>Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.</p> <p><u>Лабораторные работы.</u></p> <p>1.Изучение деления ядра урана по фотографии треков. 2.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.</p>	<p>обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>
--	--	--	--

### **Контроль уровня обученности.**

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники тестовых и текстовых заданий:

6. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2010.
7. Дидактический материал по физике: 9 класс: к уч. А.В. Перышкина «Физика 9 класс» / 2-е изд., стереотип.– Волгоград: Учитель, 2009. – 127 с.
8. Разноуровневые тесты по физике для школьников и абитуриентов/ Р.В. Рудович, Э.М. Шпилевский – Мн.: ООО «Юнипресс», 2009. -224с.
9. Физика. Тесты. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/ Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский, А.И. Нурминский, Н.В. Нурминская. – М.: Дрофа, 2010.

Кроме учета уровня успеваемости программа предусматривает учет личных достижений учащихся: участие в предметных неделях, олимпиадах различного уровня, конкурсах защиты компьютерных презентаций по предмету. Личные достижения собираются в портфолио учащихся.

## Календарно-тематическое планирование

9 класс, 70 часов, 2 часа в неделю (А.В.Пёрышкин)

Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
<b>Тема 1.</b>						
<b>Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)</b>						
	<b>1.</b>	Материальная точка Система отсчета		<i><b>Понятия:</b> Описания движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отчёта. Техника безопасности в кабинете физики. <b>Демонстрации:</b> Определение координаты материальной точки в заданной системе отсчета.</i>	З: механическое движение, материальная точка	ФО
	<b>2.</b>	Перемещение		<i><b>Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени.</b></i>	З: определение пути, траектории, перемещения. У: строить вектор перемещения	ФО ИРД ИРК
	<b>3.</b>	Определение координаты движущегося тела		<i><b>Понятия:</b> Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения.</i>	У: определять координаты тела, модуль вектора перемещения	ФО ИРД ИРК
	<b>4.</b>	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		<i><b>Понятия:</b> Определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции скорости, график проекции вектора скорости.</i>	У: вычислять величины по формулам	ФО ИРД ИРК
	<b>5.</b>	Прямолинейное равноускоренное движение Ускорение		<i><b>Понятия:</b> Мгновенная скорость, равноускоренное движение, ускорение, формулы для определения вектора скорости и его проекции.</i>	З: формулы скорости, ускорения У: вычислять величины по формулам	ФО ИРД ИРК
	<b>6.</b>	Скорость прямолинейного равноускоренного движения График скорости		<i><b>Вид графиков зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены или направлены в разные стороны.</b></i>	З: формулы для вычисления скорости и перемещения	ФО ИРД ИРК

Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
	7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении		<i>Вывод формулы перемещения геометрическим путем.</i>	З: определение ускорения и его единицы измерения. У: вычислять ускорение	С/Р№1
	8.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости		<i>Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Демонстрации: Зависимость перемещения от времени.</i>	З: формулы скорости, ускорения У: вычислять величины по формулам	ФО ИРД ИРК
	9.	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»				л/р №1
	10.	Равноускоренное движение		<i>Решение задач на определение ускорения, мгновенной скорости и перемещения при равноускоренном движении.</i>	У: применять на практике полученные знания, выполнять работу по алгоритму	ФО ИРД ИРК
	11.	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»				к/р №1
	12.	Относительность движения		<i>Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система. Причины смены дня и ночи на Земле. Демонстрации: Относительность движения. Система отсчета. Относительность перемещения и траектории.</i>	У: решать задачи на относительность движения	ФО
	13.	Инерциальные системы отсчета Первый закон Ньютона		<i>Понятия: Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Демонстрации: опыты, иллюстрирующие закон инерции и взаимодействие тел.</i>	З: понятие инерциальной СО, явления инерции, формулировку первого закона Ньютона	ФО ИРД ИРК
	14.	Второй закон Ньютона		<i>Понятия: Второй закон Ньютона. Демонстрации: Второй закон Ньютона.</i>	З: сила-причина изменения скорости, формулировку второго закона Ньютона У: использовать закон для решения	ФО ИРД ИРК

Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
					задач	
	15.	Третий закон Ньютона		<i>Понятия:</i> Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел. <i>Демонстрации:</i> Третий закон Ньютона	З: формулировку третьего закона Ньютона У: выделять взаимодействующие тела	ФО ИРД ИРК
	16.	Свободное падение тел		<i>Понятия:</i> Ускорение свободного падения, падение тел в воздухе и разреженном пространстве <i>Демонстрации:</i> Падение тел в воздухе и разреженном пространстве, стробоскоп.	З: понятие свободного падения, силы тяжести У: решать задачи	С/Р№3
	17.	Лабораторная работа №2 «Исследование ускорения свободного падения»			У: применять на практике полученные знания, выполнять работу по алгоритму	
	18.	Движение тела, брошенного вертикально вверх		<i>Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения.</i>	У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	19.	Закон всемирного тяготения		<i>Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Демонстрации:</i> Гравитационное взаимодействие.	З: формулировку закона тяготения У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	20.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах		<i>Понятия:</i> Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную.	У: применять полученные знания для решения задач	С/Р№4
	21.	Прямолинейное и криволинейное движение Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		<i>Понятия:</i> Условие криволинейности движения, направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности при движении по окружности. <i>Демонстрации:</i> Прямолинейное и криволинейное движение. Направление скорости при движении по окружности.	З: формулу центростремительного ускорения У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК

Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
23.11	22.	Движение по окружности			У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	23.	Искусственные спутники Земли		<i>Понятия: Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость.</i>	З: ИСЗ и их условия запуска У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК ИДЗ
	24.	Импульс тела Закон сохранения импульса		<i>Понятия: Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формула импульса. Единица импульса. Замкнутые системы. Демонстрации: Закон сохранения импульса</i>	З: понятие импульса тела, единицы измерения, обозначение, формулу У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	25.	Реактивное движение Ракеты		<i>Понятия: Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты. 30.11 Демонстрации: Реактивное движение, модель ракеты.</i>	З: формулировку закона сохранения энергии	ФО ИРД ИРК ИДЗ
	26.	Основы динамики			У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	27.	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»				к/р №2
<b>Тема 2.</b>						
<b>Механические колебания и волны. Звук (11 часов)</b>						
	28.	Колебательное движение Свободные колебания Колебательные системы Маятник		<i>Понятия: Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Определение свободных колебаний, колебательных систем, маятника. Демонстрации: Примеры</i>	З: понятие свободных колебаний, математического маятника У: объяснять причины затухания колебаний	ФО

Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
				<i>колебательных движений.</i>		
	<b>29.</b>	Величины, характеризующие колебательное движение		<b>Понятия:</b> Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. <i>Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.</i> <b>Демонстрации:</b> <i>Зависимость периода колебаний физического и математического маятников от длины нити и пружины.</i>	З: характеристики колебательного движения У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	<b>30.</b>	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний от длины маятника»			У: применять на практике полученные знания, выполнять работу по алгоритму	л/р №3
	<b>31.</b>	Превращения энергии при колебательном движении Затухающие колебания Вынужденные колебания		<i>Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график. Вынуждающая сила.</i> <b>Демонстрации:</b> <i>Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания.</i>	З: превращение энергии при колебательном движении. У: объяснять причины затухания колебаний	ФО ИРД ИРК
	<b>32.</b>	Распространение колебаний в среде Волны Продольные и поперечные волны		<b>Понятия:</b> <i>Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Определение свободных колебаний, колебательных систем, маятника.</i> <b>Демонстрации:</b> <i>Примеры колебательных движений.</i>	З: понятие волны, формулы связи между скоростью, длиной и частотой волны	С/Р№5
	<b>33.</b>	Длина волны Скорость распространения волн		<b>Понятия:</b> <i>Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.</i>	З: характеристики волны У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	<b>34.</b>	Звук. Источники звука Звуковые колебания		<i>Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 20Гц-20кГц.</i> <b>Демонстрации:</b> <i>Колеблющееся тело как источник звука.</i>	З: понятие звука У: описывать возникновение звуковых волн	ФО ИРД ИРК
	<b>35.</b>	Высота и тембр звука Громкость звука		<i>Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от</i>	З: характеристики звука	ФО ИРД

Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
				<i>амплитуды колебаний. Демонстрации: Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.</i>		ИРК
	<b>36.</b>	Распространение звука Звуковые волны Скорость звука		<i>Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Демонстрации: Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний.</i>	З: причины распространения звука в среде, возникновение эха. У: объяснять различие скоростей звука в различных средах	ФО ИРД ИРК
	<b>37.</b>	Отражение звука Эхо Решение задач		<i>Условия при которых образуется эхо. Демонстрации: Отражение звуковых волн.</i>	У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК ИДЗ
	<b>38.</b>	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»				к/р №3
<b>Тема 3. Электромагнитное поле (12часов)</b>						
	<b>39.</b>	Магнитное поле и его графическое изображение Неоднородное магнитное поле.		<i>Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Линии магнитного поля. Картина линий магнитного поля различных магнитов.</i>	З: источники и индикаторы магнитного поля, однородное поле У: изображать поле с помощью магнитных линий	ФО
	<b>40.</b>	Направление тока и направление линий его магнитного поля		<i>Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Понятия: Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида.</i>	З: правило буравчика, правило правой руки. У: применять правила для определения направления тока	ФО ИРД ИРК
	<b>41.</b>	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки		<i>Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Понятия: Правило левой руки. Демонстрации: Движение прямого проводника в магнитном поле.</i>	У: применять правило левой руки	ФО ИРД ИРК
	<b>42.</b>	Индукция магнитного поля		<i>Понятия: Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции.</i>	З: магнитная индукция-силовая характеристика магнитного поля У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК

Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
	43.	Магнитный поток		<i>Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля.</i>	З: понятие магнитного потока, электромагнитной индукции У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	44.	Явление электромагнитной индукции		<i>Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Демонстрации: Электромагнитная индукция.</i>	У: объяснять важность электромагнитной индукции	С/Р№6
	45.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»			У: применять на практике полученные знания, выполнять работу по алгоритму	л/р №4
	46.	Получение переменного электрического тока		<i>Понятия: Переменный электрический ток, устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока.</i>	З: понятие переменного электрического тока У: находить емкость конденсатора	ФО ИРД ИРК
	47.	Электромагнитное поле		<i>Понятия: Выводы Максвелла. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.</i>	З: понятие электромагнитного поля У: объяснять причину возникновения электромагнитного поля и волны	ФО ИРД ИРК
	48.	Электромагнитные волны		<i>Понятия: Электромагнитные волны : скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Напряженность электрического поля. Шкала электромагнитных волн.</i>	З: понятие электромагнитной волны	ФО ИРД ИРК
	49.	Электромагнитная природа света		<i>Понятия: Развитие взглядов на природу света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. Фотоны и кванты.</i>	У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	50.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»				к/р №4

**Тема 4.**  
**Строение атома и атомного ядра.**  
**Использование энергии атомных ядер (14 часов)**



Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
	51.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов		<i>Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. <b>Понятия:</b> Альфа, бета- и гамма-частицы. <b>Демонстрации:</b> Таблица «Виды радиоактивных излучений».</i>	З: свойства радиоактивного излучения; планетарная модель атома	ФО
	52.	Модели атомов Опыт Резерфорда		<i><b>Понятия:</b> Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. <b>Демонстрации:</b> Модель опыта Резерфорда.</i>	У: по таблице Менделеева определять состав атома	ФО ИРД ИРК
	53.	Радиоактивные превращения атомных ядер		<i>Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначения ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.</i>	З: правило смещения У: применять правило смещения	ФО ИРД ИРК
	54.	Экспериментальные методы исследования частиц		<i><b>Понятия:</b> Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. <b>Демонстрации:</b> Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.</i>	З: электроны, протоны, нейтроны нельзя увидеть непосредственно, а только с помощью специальных приборов	ФО ИРД ИРК
	55.	Открытие протона Открытие нейтрона		<i>Выбивание протонов из ядер атомов азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона.</i>	З: открытие нейтрона, протона	ФО ИРД ИРК
	56.	Состав атомного ядра Массовое число Зарядовое число Ядерные силы		<i>Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа. Особенности ядерных сил.</i>	З: понятие массового и зарядового числа, понятия ядерные силы и ядерное взаимодействие	ФО ИРД ИРК
	57.	Энергия связи. Дефект масс.		<i><b>Понятия:</b> Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь</i>	У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД

Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
				<i>массы и энергии. Дефект масс. Выделение и поглощение энергии при ядерных реакциях.</i>		ИРК
	<b>58.</b>	Деление ядер урана Цепная реакция. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков»		<i>Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Цепная реакция деления ядер урана и условия ее протекания. <b>Понятия:</b> Критическая масса. <b>Демонстрации:</b> Таблица «Деление ядер урана»</i>	У: применять на практике полученные знания, выполнять работу по алгоритму	л/р №5
	<b>59.</b>	Атомный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.		<i>Управляемая ядерная реакция. Преобразование энергии ядер в электрическую. Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных электростанций. <b>Демонстрации:</b> Таблица «Ядерный реактор»</i>	З: экологические последствия ядерной энергетики, проблемы атомной энергетики У: составлять уравнения ядерных реакций	С/Р№7 ИДЗ
	<b>60.</b>	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»			У: применять на практике полученные знания, выполнять работу по алгоритму	л/р №6
	<b>61.</b>	Биологическое действие радиации.		<i>Поглощенная доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами радиоактивных излучений. Способы защиты от радиации.</i>	З: способы защиты от радиации	ФО ИРД ИРК ИДЗ
	<b>62.</b>	Термоядерная реакция.		<i>Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии.</i>	У: примеры, где протекают термоядерные реакции.	ФО ИРД ИРК ИДЗ
	<b>63.</b>	Обобщение материала темы «Строение атома и атомного ядра. Энергия атомных ядер» Подготовка к контрольной работе			У: применять полученные знания для решения задач	ФО ИРД ИРК
	<b>64.</b>	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»				к/р №5

Дата	№ урока	Тема урока	Дата проведения	Основное содержание урока	ЗУН ОУУН	Форма контроля
<b><i>Итоговое повторение (6 часов)</i></b>						
	<b>65.</b>	Законы движения и взаимодействия тел.				ИДЗ
	<b>66.</b>	Механические колебания и волны. Звук.				ИДЗ
	<b>67.</b>	Электромагнитное поле. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер				к/р№6
	<b>68.</b>	Итоговая контрольная работа № 6				
	<b>69.</b>	Анализ контрольной работы				
	<b>70.</b>	Обобщение и систематизация знаний по курсу физики 9 класс				

**Формы контроля:**

ФО – фронтальный опрос

ИРД – индивидуальная работа у доски

ИРК – индивидуальная работа по карточкам

с/р – самостоятельная работа

к/р – контрольная работа

л/р – лабораторная работа

ИДЗ – индивидуальное домашнее задание

ПР – проверочная работа

## Учебно-методическое обеспечение.

Основная учебная литература для учащихся: учебники

Физика, 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2014.

### *Дополнительная учебная литература для учащихся:*

- Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7 – 9 кл. – М.: Просвещение, 2002
- Рыженков А.П. Физика. Человек. Окружающая среда: Прил. К учеб. физики для 7 кл. общеобразоват. учреждений/ Под ред. Р.Д. Миньковой. – М.: Просвещение, 1998 г.

### *Литература для учителя:*

#### **Учебно-методическая литература:**

- Примерная программа основного общего образования по физике 7 – 9 классы.
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования.
- Гуревич А.Е Физика. Строение вещества. 7 кл. Метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2003
- Мартынова Н.К. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2002
- Лыков В.Я. Эстетическое воспитание при обучении физике.- М.: Просвещение,1996
- Бурова В.А. Демонстрационные опыты по физике в 7-9 классах средней школы. М.: Просвещение, 2000
- Бурова В.А Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2000
- Покровский А.А Демонстрационные опыты по физике в 7–8 классах–М.: Просвещение 1970
- Разумовский В.Г. Урок физики в современной школе. – М.: Просвещение, 1993
- Щуркова Н.Е. Культура современного урока – М.: 2000
- Якиманская И.С. Технология личностно ориентированного образования. – М.: «Сентябрь», 2000
- Ксензова Г.Ю. Перспективные школьные технологии: М., 2000

### *Медиаресурсы:*

- Библиотека электронных наглядных пособий «Физика. 7-11». ГУ РЦ ЭМТО, Кирилл и Мефодий, 2003
- Интерактивный курс физики 7-11 . –ООО «Физикон», 2004-MSC Software Co, 2002. (русская версия «Живая физика» ИНТ, 2003.- [www.physicon.ru](http://www.physicon.ru).
- Физика 7 – 11 класс. Электронный курс: практикум. – М.: ООО «Физикон», 2004.
- Физика. 7 – 11 класс. Электронный курс. – М.: «Дрофа»,2004.

### *Дидактические материалы:*

- Склерин Л. И. Дидактические материалы. 7 класс.
- Антипин И.Г. Экспериментальные задачи по физике. 7 -8 кл. – М.: Просвещение

### *Таблицы:*

- Физические величины.
- Строение атома.
- Броуновское движение. Диффузия.
- Шкала температур.
- Закон Бойля – Мариотта.
- Закон Шарля.
- Закон Гей – Люссака.
- Поверхностное натяжение.
- Капиллярность.
- Жидкость и пар.

**Профориентационная составляющая предметного курса  
(9 класс, А.В.Пёрышкин)**

№ урока по КТП	Тема урока	Форма и содержание профориентационной работы, доля времени от урока
1	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Беседа: профессия эксперт ГИБДД 10 мин
20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Беседа: профессия астроном – 10 мин
23	Искусственные спутники Земли	Беседа: конструктор ракетно-космической техники – 10 мин
25	Реактивное движение Ракеты	Беседа профессия Космонавт 10 мин.
36	Распространение звука Звуковые волны Скорость звука	Беседа: профессия дизайнер интерьера – 10 мин
54	Экспериментальные методы исследования частиц	Беседа: профессия физик-атомщик – 10 мин
58	Деление ядер урана Цепная реакция. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков»	Беседа: профессия научный работник – 10 мин
59	Атомный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	Беседа: работники АЭС– 10 мин
54	Биологическое действие радиации.	Беседа: профессия эколог – 10 мин
	Итого	90 мин