

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- ФГОС основного общего образования (утвержден приказом от 17 декабря 2010 года № 1897 (зарегистрирован Минюстом России 01 февраля 2011 года № 19644));
 - Основной образовательной программы муниципального общеобразовательного учреждения средней школы №68;
- С учетом:
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15))
 - Авторской программы по физике для 7-9 классов, составленной на основе УМК Перышкина А.В., для 7-9 классов. 2015;
 - Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10, 2015.

Программа ориентирована на использование УМК под редакцией Перышкина А.В. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015

Программа учитывает цели обучения физике учащихся основной школы и соответствует обязательному минимуму содержания физического образования в основной школе.

Рабочая программа 9 класса рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

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

Планируемые результаты освоения курса:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- _ 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;
- _ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- _ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- _ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- _ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- _ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- _ 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;
- _ 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;
- _ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- _ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- _ освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- _ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в 9 классе являются:

в теме **Законы взаимодействия и движения тел:**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

в теме **Механические колебания и волны. Звук**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

в теме **Электромагнитное поле**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

—[понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

в теме **Строение атома и атомного ядра**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

в теме **Строение и эволюция Вселенной**

—представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

—умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

—знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);

—сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

—объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

—умение 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 результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Учебно-тематический план

№	Тема (раздел)	Часов	Из них часов		Формы контроля
			Лабораторные работы	Контрольные работы	
1	Законы движения и взаимодействия тел	39	2	2	Лабораторная работа, устный опрос, фронтальный опрос, тестирование, проверка домашнего задания.
2	Механические колебания и волны. Звук	15	2	1	Лабораторная работа, устный опрос, фронтальный опрос, тестирование, проверка домашнего задания, контрольная работа, работа по карточкам, взаимопроверка.
3	Электромагнитное поле	23	1	1	Лабораторная работа, устный опрос, фронтальный опрос, тестирование, проверка домашнего задания, контрольная работа, работа по карточкам, взаимопроверка, защита проектных работ.
4	Строение атома и атомного ядра	18	2	1	Лабораторная работа, устный опрос, фронтальный опрос, тестирование, проверка домашнего задания, контрольная работа, работа по карточкам, взаимопроверка.
5	Строение и эволюция Вселенной.	6	-	1	Устный опрос, фронтальный опрос, тестирование, проверка домашнего задания.
6	Обобщающее повторение	1	-	-	Устный опрос, фронтальный опрос.
ИТОГО:		102	7	6	

Содержание тем учебного курса физики (105 ч)

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Содержание тем учебного курса
1	Законы движения и взаимодействия тел	39	<p>Механическое движение. Относительность движения. Система отсчёта. Траектория и путь. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Графики зависимости пути и скорости от времени. Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Зависимость скорости и пути от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Направление скорости при движении по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.</p> <p>Взаимодействия и силы. Силы в механике. Сила упругости. Измерение и сложение сил. Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Третий закон Ньютона. Свойства сил, с которыми тела взаимодействуют друг с другом. <i>Вес и невесомость</i>. Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая и вторая космические скорости. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя.</p> <p>Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение</i>. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Демонстрации: механическое движение, относительность движения, равномерное прямолинейное движение, неравномерное движение, явление инерции, зависимость силы упругости от деформации пружины, второй закон Ньютона, третий закон Ньютона, сила трения, превращения механической энергии из одной формы в другую, механические колебания, колебания математического и пружинного маятников, резонанс.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Лабораторная работа №1</i> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». <i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение ускорения свободного падения».
2	Механические колебания и волны	15	<p>Механические колебания. <i>Период, частота и амплитуда колебаний</i>. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. <i>Длина волны</i>. Скорость и частота волны. Источники звука. Распространение звука. Скорость звука. <i>Громкость, высота и тембр звука</i>.</p> <p>Демонстрации: механические колебания, колебания математического и пружинного маятников, резонанс.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Лабораторная работа №3</i> «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». <i>Лабораторная работа №4</i> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»
3	Электромагнитное поле	23	Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда.

			<p>Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Электромагниты. Электромагнитное реле.</p> <p>Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.</p> <p>Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду.</p> <p>Демонстрации: Опыт Эрстеда, магнитное поле тока, действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Лабораторные работы: 1. <i>Лабораторная работа №5</i> «Изучение явления электромагнитной индукции».</p>
4	Строение атома и атомного ядра	18	<p>Излучение и поглощение света атомами. Спектры излучения и спектры поглощения. Фотоны. Строение атома. Опыт Резерфорда: открытие атомного ядра. Планетарная модель атома. <i>Строение атомного ядра.</i></p> <p>Открытие радиоактивности. Состав радиоактивного излучения. Радиоактивные превращения.</p> <p>Энергия связи ядра. Реакции деления и синтеза. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Атомная электростанция. Управляемый термоядерный синтез. Влияние радиации на живые организмы.</p> <p>Демонстрация: модель опыта Резерфорда.</p> <p>Лабораторная работа: 1. <i>Лабораторная работа №6</i> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». 2. <i>Лабораторная работа №7</i> «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</p>
5	Строение и эволюция Вселенной	6	<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.</p> <p>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Применение законов сохранения для расчёта простейших ядерных реакций. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Дозиметрия. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</p> <p>Демонстрации: астрономические структуры, строение Солнца, периоды эволюции Вселенной, основные термоядерные реакции в звёздах, образование Солнечной системы.</p>
	Повторение	1	
	Итого	102	

Календарно-тематическое планирование по физике для 9 класса (105 ч)

№ урока	Дата	Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки
Законы движения и взаимодействия тел (39 часов)					
1		Вводный инструктаж по Т.Б. Траектория. Путь. Перемещение.	§ 1	Демонстрация различных видов механического движения	Уметь описывать различные виды движения

2	Материальная точка. Система отсчёта.	§ 1	Демонстрация равноускоренного движения Сборники познавательных и развивающих заданий Оборудование для лаб.раб. Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Знать/понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение; уметь строить графики пути и скорости Уметь решать задачи по данной теме; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы кинематики»
3	Определение координаты движущегося тела.	§ 2-3		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	§ 4		
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	§ 4		
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	конспект		
7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	конспект		
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	§ 5		
9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	§ 6		
10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	§ 5,6		
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	§ 7		
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	§ 8		
13	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	конспект		
14	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	конспект		
15	<u>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</u>	Отчет по л/р		
16	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	§ 1-8		
17	<u>Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</u>	-		
18	Относительность механического движения.	§ 9		
19	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	§ 10		
20	Второй закон Ньютона.	§ 11		
21	Третий закон Ньютона.	§ 12		
22	Решение задач с применением законов Ньютона.	конспект		
23	Решение задач с применением законов Ньютона.	конспект		
24	Свободное падение.	§ 13		
25	Решение задач на свободное падение тел.	конспект		
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	§ 14		

27		Движение тела, брошенного горизонтально.	§ 14, конспект	материалы по данной теме	механической работы и мощности Уметь решать задачи по данной теме Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике»
28		Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	Конспект		
29		<u>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».</u>	Отчет по л/р		
30		Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	§ 15		
31		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	§ 16		
32		Прямолинейное и криволинейное движение.	§ 17		
33		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§ 18		
34		Искусственные спутники Земли.	§ 19		
35		Импульс. Закон сохранения импульса.	§ 20		
36		Решение задач на закон сохранения импульса.	конспект		
37		Реактивное движение.	§21		
38		Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	§ 22		
39		<u>Контрольная работа №2 «Законы динамики»</u>	-		
Механические колебания и волны. Звук (15 часов)					
40		Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Маятники.	§ 23,24	Демонстрация механических колебаний (набор грузов и пружин)	Знать/понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения Уметь выяснять, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины
41		Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	§ 25,26		
42		Резонанс. Решение задач.	§ 27	Демонстрация механических волн, звуковых колебаний, условий распространения звука; сборники заданий	Знать/понимать смысл физических величин: волна, длина волны, скорость волны, звуковые колебания, высота, тембр, громкость и скорость звука; уметь применять полученные знания при решении простейших задач
43		<u>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</u>	Отчет по л/р		
44		Решение задач на колебательное движение.	конспект		
45		Механические волны. Виды волн.	§ 28		
46		Длина волны.	§ 29		
47		Решение задач на определение длины волны.	конспект		
48		Звуковые волны. Звуковые явления.	§ 30		
49		Высота и тембр звука. Громкость звука.	§ 31		
50		Распространение звука. Скорость звука.	§ 32		
51		Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	§ 33		

52		Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	конспект		
53		Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	§ 23-33		
54		<u>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</u>	-		
Электромагнитное поле (23 часа)					
55		Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	§ 34	Демонстрация действия электрического поля на электрический заряд, действия магнитного поля на магнитную стрелку; взаимодействия двух параллельных проводников с током, действия постоянного магнита на проводник с током	Знать/понимать смысл понятий и основные свойства электрического и магнитного полей; знать правило буравчика, правило левой руки; уметь определять направление силы Ампера Знать/понимать смысл понятий: индукция магнитного поля, магнитный поток Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца
56		Графическое изображение магнитного поля.	§ 34		
57		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	§ 35	Демонстрация электромагнитной индукции, правила Ленца	Знать/понимать принцип получения переменного тока Знать/понимать смысл физических понятий: электромагнитное поле, электромагнитные волны, интерференция света; уметь объяснять электромагнитную природу света
58		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	§ 36		
59		Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	конспект	Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле	
60		Индукция магнитного поля.	§ 37		
61		Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»	§ 37	Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле	
62		Магнитный поток	§ 38		
63		Явление электромагнитной индукции.	§ 39, 40	Наглядные пособия, демонстрация свойств электромагнитных волн и интерференции света	
64		<u>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</u>	Отчет по л/р		
65		Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	§ 42		
66		Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	§ 39-42		
67		Электромагнитное поле.	§ 43		
68		Электромагнитные волны.	§ 44		
69		Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	§ 45-46		
70		Электромагнитная природа света.	§ 47		
71		Преломление света.	§ 48		
72		Дисперсия света. Цвета тел.	§ 49		
73		Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	§50-51		
74		Решение задач.	конспект		

75		<i>Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»</i>	Отчет по л/р		
76		Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	§ 34-51		
77		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»</i>	-		
Строение атома и атомного ядра (18 часов)					
78		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	§ 52	Демонстрация модели опыта Резерфорда; наглядные пособия	Знать/понимать планетарную модель строения атома; уметь объяснять и описывать экспериментальные методы исследования частиц; характер движения заряженных частиц Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома; знать историю открытия протона и нейтрона; строение атомного ядра; уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей Уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения; знать/понимать смысл физических понятий: энергия связи, радиоактивность; уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер, рассчитывать дефект масс Знать/понимать смысл понятий: быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые ядерные реакции, обогащённый уран Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов Уметь объяснять и описывать биологическое действие радиации, получение и применение радиоактивных изотопов Уметь приводить примеры термоядерных реакций; знать основные виды элементарных частиц, античастиц
79		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	§ 52		
80		Радиоактивные превращения атомных ядер.	§ 53	Наглядные пособия, справочная литература	
81		Экспериментальные методы исследования частиц.	§ 54		
82		Открытие протона и нейтрона	§ 55	Наглядные пособия	
83		Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	§ 56		
84		Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	конспект		
85		Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	конспект		
86		Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	§ 57		
87		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	§ 58		
88		Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	конспект		
89		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	§59		
90		Атомная энергетика.	§ 60		
91		Биологическое действие радиации.	§ 61		
92		<i>Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	Отчет по л/р		
93		<i>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</i>	Отчет по л/р		
94		Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	§ 52-62		
95		<i>Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</i>	-		
Строение и эволюция Вселенной (6 часов)					
96		Состав и строение Солнечной системы.	§ 63	Наглядные пособия, справочная литература, видеофрагменты.	Уметь применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; Сравнивать физические и орбитальные
97		Планеты Солнечной системы.	§ 64		
98		Малые тела Солнечной системы.	§ 65		

99		Солнце и звезды.	§ 66		параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное; Объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла.
100		Строение и эволюция Вселенной.	§ 67		
101		<u>Контрольная работа № 6 «Строение и эволюция Вселенной»</u>	-		
Повторение (1 час)					
102		Итоговое повторение	-	Наглядные пособия, справочная литература Средства мультимедиа	Знать основной материал за курс 9 класса

Состав УМК «Физика», используемого на уроках физики : 7-9 классы

- Учебник. 7, 8, 9 классы. Авторы: Перышкин А.В. (7, 8 классы); Перышкин А.В., Гутник Е.М. (9 класс)
- Дидактические материалы. 7, 8, 9 классы. Авторы: Марон А.Е., Марон Е.А.
- Сборник задач по физике. 7- 9 классы. Авторы: Перышкин А.В.
- Сборник вопросов и задач. 7, 8, 9 классы. Авторы: Марон А.Е., Позойский С.В. , Марон Е.А.
- Диагностические работы. 7, 8 классы. Авторы: Шахматова В.В., Шефер О.Р.
- Тесты. 7, 8, 9 классы. Авторы: Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А.,
- Методическое пособие. 7, 8, 9 классы. Автор: Филонович Н.В. (7, 8 классы), Гутник Е.М., Черникова О.А. (9 класс)

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Знать/понимать включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

Уметь включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на применение изученных физических законов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

1. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.:Дрофа, 2017.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2017.
3. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2004.
4. Физика. 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина. / сост. В.А. Шевцов – Волгоград: Учитель, 2004.
5. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2011.
6. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
7. Перышкин А. В. Сборник задач по физике.7-9. – М.: Экзамен, 2008.

8. Волков В.А. Поурочные разработки по физике, 9 класс. – М. ВАКО, 2007.

Интернет-ресурсы

1. Открытый класс. Сетевое образовательное сообщество. <http://www.openclass.ru/node/109715>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://www.fcior.edu.ru/>
4. Интернетурок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>
5. Газета «1 сентября» материалы по физике. <http://archive.1september.ru/fiz>
6. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
7. Физика 7-9 +. <http://www.kursk.ru/win/client/gimnhttp://www.kursk.ru/>
8. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
10. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
11. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
12. Физика: электронная коллекция опытов. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>
13. Федеральные тесты по механике. [://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics](http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics)