

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7» г. Белгорода

<p>«Согласовано» Руководитель МО <i>Медведева С.П.</i> Медведева С.П. Протокол № 09 от «07» июня 2017 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора школы по МБОУ СОШ № 7 г. Белгород <i>Кривчикова Э.В.</i> Кривчикова Э.В. « 7 » <i>июня</i> 2017 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ № 7 г. Белгород <i>Корж А.С.</i> Корж А.С. МБОУ СОШ № 7 Тренинг № 45 августа 2017 г. «31»</p>
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике, 7-9 классы
(базовый уровень, срок освоения 3 года)

Составитель:
учитель физики Корж А.С.

Содержание программы

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
3. Содержание учебного предмета
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Раздел I

Пояснительная записка

Рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа может использоваться в общеобразовательных учебных заведениях разного профиля.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение обучающимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

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

ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика учебного предмета

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

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно

Место предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 238 учебных часа, в том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе 102 часа – 3 учебных часа в неделю.

Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Раздел II

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 школьником 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.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Раздел III
Содержание учебного предмета

7 класс - 68 часов, из них:

Тема	Количество часов
Введение	4 ч
Первоначальные сведения о строении вещества	6 ч
Взаимодействие тел	23 ч
Давление твердых тел, жидкостей и газов	21 ч
Работа и мощность. Энергия	13 ч
Резервное время	1 ч

8 класс – 68 часов, из них:

Тема	Количество часов
Тепловые явления	26 ч
Электрические явления	26 ч
Электромагнитные явления	5 ч
Световые явления	10 ч
Резервное время	1 ч

9 класс – 102 часа, из них:

Тема	Количество часов
Законы взаимодействия и движения тел	35 ч
Механические колебания и волны. Звук	15 ч
Электромагнитное поле	25 ч
Строение атома и атомного ядра	20 ч
Строение и эволюция Вселенной	5 ч
Резервное время	2 ч

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Измерение размеров малых тел.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и не смачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие

тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия (14 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закона сохранения энергии;
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Повторение (2 ч)

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (26 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;

- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

- владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;

- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;

- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

• умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления (26 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

• понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;

• умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;

• владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

• понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

• понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

• владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников: удельного сопротивления проводника, работы и

мощное электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей сред: техника безопасности).

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;

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

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Повторение (1 ч)

9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (35 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Сложение перемещений.
4. Определение ускорения при свободном падении.
5. Проявление инерции.
6. Второй закон Ньютона.
7. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
8. Третий закон Ньютона.
9. Центр тяжести тела.
10. Зависимость дальности полета от угла бросания.
11. Вес тела при ускоренном подъеме и падении.
12. Невесомость и перегрузки.
13. Закон сохранения импульса.
14. Реактивное движение.
15. Модель ракеты.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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 и 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).

Механические колебания и волны. Звук (15 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Запись колебательного движения.
3. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
4. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
5. Вынужденные колебания.
6. Резонанс колебаний.
7. Применение маятника в часах.
8. Распространение поперечных и продольных волн.
9. Колеблющиеся тела как источник звука.
10. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
11. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.
12. Свойства ультразвука.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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.

Электромагнитное поле (25 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. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Интерференция света. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. Правило буравчика.

2. Явление электромагнитной индукции.

3. Правило Ленца.

4. Явление самоиндукции.

5. Принцип действия трансформатора.

6. Дисперсия света.

7. Оптические спектры.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

•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.

Строение атома и атомного ядра (20 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. Элементарные частицы. Античастицы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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.).

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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.

Обобщающее повторение (2 ч)

Физическая картина мира: механическая картина мира, электродинамическая картина мира, квантово-полевая картина мира.

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.

Раздел IV

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебники:

- Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 224, [3] с.:ил.
- Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2017. – 237,[3]с.:ил.
- Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин – М.: Дрофа, 2017. – 319, [1]с.:ил.

Сборники задач:

- Сборник задач по физике. 7 – 9 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений/ В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 25-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 240 с.: ил.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

№ п/п	Необходимое обеспечение в соответствии с реализуемой программой	Фактическая оснащённость	% оснащённости
Рабочее место учителя			
1.	Стол	1	100
2.	Демонстрационный стол с розетками на 42 В и 220 В	1	100
3.	Стул полумягкий	1	100
4.	Компьютерный стол	1	100
Рабочее место обучающихся			
5.	Стол	18	100
6.	Стул	30	100
Хранение учебного оборудование			
7.	Шкаф без остекления	1	100
8.	Шкаф с остеклением	7	100
Учебно-методическая литература			
9.	Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.	1	100
10.	Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: проект.-М.: Просвещение, 2011.-48 с.- (Стандарты второго поколения)	1	100
11.	Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин – 2-е изд.,	1	100

	стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 224, [3] с.:ил.		
12.	Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/ А.В.Лукашик, Е.В.Иванова. . – М.: Просвещение, 2012 г.	1	100
13.	Гутник Е. М., Рыбакова Е. В., Физика. 7 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина, «Физика. 7 класс» под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2001. – 96 с.: ил.	1	100
14.	Уроки физики с применением информационных технологий. 7-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением / З. В. Александрова и др. – М.: Издательство «Глобус», 2009. – 313 с. – (Современная школа).	1	100
15.	Куперштейн Ю. С. Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи. 7, 8 классы. 3-е изд. Перераб. И доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 144 с.: ил.	1	100
16.	Гутник Е. М., Рыбакова Е. В., Физика. 7 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина, «Физика. 7 класс» под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2001. – 96 с.: ил.	1	100
17.	Л.А. Кирик. Физика.8 класс. Обучающие тесты.- М.: Илекса, 2010.-224 с.: ил.	1	100
18.	С.А. Хорошавин Физический эксперимент в средней школе: 6-7 кл.- М.: Просвещение. 1988.- 175 с.: ил.- (Б-ка учителя физики).	1	100
19.	Чеботарева А.В. Тесты по физике: 8 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс». – М., изд. «Экзамен», 2010 г.	1	100
20.	Рабочая программа по физике: 8 класс: Учебное пособие к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс»/ Р.Д. Минькова.-М.: АСТ, Астрель, 2009.- 111,ил.	1	100
Технические средства обучения			
21.	Диaproектор	2	200
22.	Мультимедиапроектор	1	100
23.	Системный блок	1	100
24.	Монитор	1	100
25.	Источник бесперебойного питания	1	100
26.	Клавиатура	1	100
27.	Мышь	1	100
28.	Колонки	1	100
29.	Экран	1	100
30.	Доска	1	100
31.	Интерактивная доска	1	100
Тематические таблицы по физике:			
32.	Таблица «Правила поведения при проведении	1	100

	опытов»		
33.	Таблица «Этапы выполнения лабораторных работ»	1	100
34.	Таблица «Этапы решения физических задач»	1	100
35.	Таблица «Относительность механического движения»	1	100
36.	Таблица «Механическое движение»	1	100
37.	Таблица «Электродвигатель»	1	100
38.	Таблица «Сила тяжести и вес»	2	100
39.	Таблица «Простые механизмы»	2	100
40.	Таблица «Измерение объема с помощью мерного цилиндра»	2	100
41.	Таблица «Основные положения МКТ строения вещества»	2	100
42.	Таблица «Шкала электромагнитных излучений»	1	100
43.	Таблица «Множители и приставки единиц физических величин»	1	100
44.	Таблица «Правила поведения при проведении опытов»	1	100
45.	Таблица «Изменение внутренней энергии»	1	100
46.	Таблица «Влажность воздуха»	1	100
47.	Таблица «Парообразование и конденсация»	1	100
48.	Таблица «Тепловые двигатели»	1	100
49.	Таблица «Электростатика»	1	100
50.	Таблица «Элементы электрических цепей»	1	100
51.	Таблица «Соединение проводников в электрических цепях»	1	100
52.	Таблица «Электрический ток в различных средах»	1	100
53.	Таблица «Магнитное поле»	1	100
54.	Таблица «Электродвигатель»	1	100
Цифровые Образовательные Ресурсы			
55.	Полный интерактивный курс физики для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов. ООО «Физикон»	1	100
56.	Интерактивный курс физики для 7-11 классов для учащихся и учителей школ, лицеев, гимназий, колледжей и для самостоятельного изучения физики. ООО «Физикон»	1	100
57.	Электронные уроки и тесты «Физика в школе». ЗАО «Просвещение-МЕДИА»	1	100
58.	Физика в школе. Электронные уроки и тесты. Молекулярная структура материи. Внутренняя энергия., ЗАО «Просвещение - МЕДИА», 2005	1	100
59.	Физика в школе. Электронные уроки и тесты. Свет. Оптические явления. Колебания и волны., ЗАО «Просвещение- МЕДИА», 2005	1	100
60.	Физика 7-11 класс, ООО «Физикон», 2005	1	100

61.	Физикус, ТОВ «Мультитрейд»	1	100
Оборудование общего назначения			
62.	Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36 - 42 В	2	100
63.	Столы лабораторные электрифицированные (36 - 42 В)	33	110
64.	Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)	30	100
65.	Весы учебные с гирями	15	100
66.	Секундомеры	7	58
67.	Термометры	15	100
68.	Штативы	15	100
69.	Цилиндры измерительные (мензурки)	15	100
Отдельные приборы и дополнительное оборудование			
<i>Механика</i>			
70.	Динамометры лабораторные 1 Н, 4 Н (5 Н)	15	100
71.	Желоба прямые	15	100
72.	Набор грузов по механике	20	100
73.	Наборы пружин с различной жесткостью	12	100
74.	Набор тел равного объема и равной массы	12	100
75.	Прибор для изучения движения тел по окружности	1	100
76.	Приборы для изучения прямолинейного движения тел	2	100
<i>Молекулярная физика и термодинамика</i>			
77.	Калориметры	20	100
78.	Наборы тел по калориметрии	5	50
79.	Набор веществ для исследования плавления и отвердевания	1	100
80.	Нагреватели электрические	12	100
81.	Калориметры	20	100
<i>Электродинамика</i>			
82.	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока	15	100
83.	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока	15	100
84.	Катушка-моток	15	100
85.	Ключи замыкания тока	15	100
86.	Компасы	7	58
87.	Комплекты проводов соединительных	15	100
88.	Набор прямых и дугообразных магнитов	12	100
89.	Миллиамперметры	10	100
90.	Мультиметры цифровые	5	100
91.	Набор по электролизу	1	100
92.	Наборы резисторов проволочные	1	100
93.	Прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры	1	100
94.	Реостаты ползунковые	12	100

95.	Проволока высокоомная на колодке для измерения удельного сопротивления	1	100
96.	Электроосветители с колпачками	20	100
97.	Электромагниты разборные с деталями	15	100
98.	Действующая модель двигателя-генератора	2	100
99.	Набор по изучению возобновляемых источников энергии	1	100
<i>Оптика и квантовая физика</i>			
100.	Экраны со щелью	20	100
101.	Плоское зеркало	15	100
102.	Комплект линз	2	100
103.	Источник света с линейчатым спектром	1	100
104.	Экраны со щелью	20	100
Демонстрационное оборудование по механике			
105.	Барометр-анероид	2	100
106.	Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями	3	100
107.	Ареометры	10	100
108.	Манометр жидкостный демонстрационный	2	100
109.	Манометр механический	1	100
110.	Метроном	1	100
111.	Секундомер	7	100
112.	Метр демонстрационный	1	100
Демонстрационное оборудование по молекулярной физике и термодинамике			
113.	Модель двигателя внутреннего сгорания	1	100
114.	Модели молекулярного движения, давления газа	1	100
115.	Модели кристаллических решеток	2	100
116.	Набор капилляров	1	100
117.	Прибор для демонстрации теплопроводности тел	1	100
118.	Прибор для сравнения теплоемкости тел	1	100
119.	Теплоприемники	2	100
120.	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	1	100
Демонстрационное оборудование по электродинамике			
121.	Электрометры с принадлежностями	2	100
122.	Трансформатор универсальный	3	100
123.	Источник высокого напряжения	3	100
124.	Набор для демонстрации спектров электрических полей	1	100
125.	Султаны электрические	10	100
126.	Маятники электростатические	1	100
127.	Палочки из стекла, эбонита и др.	10	100
128.	Набор выключателей и переключателей	1	100
129.	Магазин резисторов демонстрационный	2	100
130.	Набор ползунковых реостатов	1	100
131.	Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры	1	100
132.	Штативы изолирующие	10	100
133.	Набор по электролизу	1	100
134.	Звонок электрический демонстрационный	1	100

135.	Катушка дроссельная	5	100
136.	Катушка для демонстрации магнитного поля тока (2 шт.)	2	100
137.	Набор для демонстрации спектров магнитных полей	2	100
138.	Комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов	2	100
139.	Стрелки магнитные на штативах	30	100
140.	Машина электрическая обратимая	2	100
141.	Набор по передаче электрической энергии	1	100
142.	Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле	2	100
Демонстрационное оборудование по оптике			
143.	Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях	1	100
144.	Скамья оптическая с лазерным источником света	1	100
145.	Комплект по геометрической и волновой оптике на базе набора по электродинамике 2.2	5	100
146.	Прибор по геометрической оптике	1	100
147.	Набор линз и зеркал	2	100
148.	Фонарь оптический со скамьей	2	100
149.	Набор по дифракции, интерференции и поляризации света	1	100
150.	Набор дифракционных решеток	2	100
151.	Набор светофильтров	2	100
152.	Набор спектральных трубок с источником питания	3	100
153.	Набор по дифракции, интерференции и поляризации света	1	100
Отдельные приборы и дополнительное оборудование			
154.	Ведро Архимеда	2	100
155.	Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	2	100
156.	Пресс гидравлический (или его действующая модель)	1	100
157.	Набор тел равной массы и равного объема	12	100
158.	Машина волновая	2	100
159.	Прибор для демонстрации давления в жидкости	1	100
160.	Прибор для демонстрации атмосферного давления	1	100
161.	Призма наклоняющаяся с отвесом	1	100
162.	Рычаг демонстрационный	1	100
163.	Сосуды сообщающиеся	1	100
164.	Стакан отливной	2	100
165.	Трубка Ньютона	1	100
166.	Трибометр демонстрационный	2	100
167.	Шар Паскаля	2	100