

Муниципальное образование Белореченский район гор. Белореченск
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 им. А.С. Пушкина

УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета, протокол №
от «26» августа 2022 года

Председатель педсовета
Т.В. Домовцева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Ступень обучения (класс) основное общее образование, 7-9 классы

Количество часов 238 Уровень базовый

Учитель Фесенко Татьяна Владимировна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, на основе авторской учебной программы по физике для основного общего образования, 7-9 классы. Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник / Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2017.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»

Личностные результаты

Личностные результаты освоения рабочей программы основного общего образования по физике достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности.

В центре авторской программы по физике в соответствии с ФГОС общего образования находится личностное развитие обучающихся, приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, социализация личности. Программа призвана обеспечить достижение учащимися личностных результатов, указанных во ФГОС: формирование у обучающихся основ российской идентичности; ценностные установки и социально значимые качества личности; духовно-нравственное развитие обучающихся отношение школьников к науке в целом и в частности, к физике; мотивацию к познанию и обучению, готовность к саморазвитию и активному участию в социально-значимой деятельности.

1. Гражданское воспитание.

Программа по физике направлена на активное приобщение обучающихся к ценностям мировой и отечественной науки. При этом реализуются задачи социализации и гражданского воспитания школьника. Формируется чувство личной причастности к жизни общества. Наука рассматривается как особый язык, развивающий коммуникативные умения. В рамках предмета «Физика» происходит изучение отечественной и мировой науки, углубляются интернациональные чувства обучающихся. Предмет способствует пониманию особенностей жизни разных народов и развитию различных национальных достижений и открытий. Коллективные лабораторные работы, а также участие в общих развивающих проектах создают условия для разнообразной совместной деятельности, способствуют пониманию другого, становлению чувства личной ответственности.

2. Патриотическое воспитание.

Осуществляется через освоение школьниками содержания открытий, истории и современного развития отечественной науки и техники, выраженной в её достижениях и внедрении в различные производства. Воспитание патриотизма в процессе освоения отечественной науки, выражается в современных и старинных открытиях, посвящённых различным подходам обучению школьников.

3. Духовно-нравственное воспитание.

А науке концентрируется богатейший мировой опыт, раскрытие которого составляет суть школьного предмета. Учебные задания направлены на развитие научного потенциала учащегося и способствуют росту самосознания обучающегося, осознанию себя как личности и члена общества. Ценностно-ориентационная и коммуникативная деятельность на уроках физики способствует освоению базовых ценностей — формированию отношения к миру, жизни, человеку, семье, труду, культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения

человеком полноты проживаемой жизни.

4. Эстетическое воспитание.

Воспитание познавательной сферы обучающегося на основе всего спектра методов научного познания: наблюдения, опыты, построение гипотез, установление закономерностей, выдвижение теорий и проверка данной теории путем проведения эксперимента. Наука понимается как воплощение в познании и в создании предметно-пространственной среды постоянного поиска новых знаний. Эстетическое воспитание является важнейшим компонентом и условием развития социально значимых отношений обучающихся. Способствует формированию ценностных ориентаций школьников в отношении к окружающим людям, стремлению к их пониманию, отношению к семье, к мирной жизни как главному принципу человеческого общежития, к самому себе как развивающейся и ответственной личности, способной к позитивному действию в условиях соревновательной конкуренции. Способствует формированию ценностного отношения к труду ученых и изобретателей, научному наследию.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия.

Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

6. Трудовое воспитание.

Развитие обучающихся обязательно должно осуществляться в процессе личной каждодневной работы с освоением основных понятий и закономерностей и специфики предмета физики. Эта трудовая и смысловая деятельность формирует такие качества, как навыки работы с учебником, сетью Интернет, реальными приборами, в том числе, из подручных материалов и предметов, формирование умений преобразования реального жизненного пространства и его оформления, удовлетворение от создания реального практического продукта. Воспитываются качества упорства, стремления к результату, понимание эстетики трудовой деятельности. А также умения сотрудничества, коллективной трудовой работы, работы в команде — обязательные требования к определённым заданиям программы.

7. Экологическое воспитание.

Повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем, активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, воспитывается в процессе изучения и влияния на природу различных технических устройств, ориентация на применение полученных знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики построения учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

**ТАБЛИЦА ТЕМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ:**

№ п/п	Разделы, темы	Рабочая программа к УМК 2ч/2ч/3ч	Рабочая программа по классам		
			7 класс 2ч	8 класс 2ч	9 класс 3ч
1	Физика и ее роль в познании окружающего мира	4	4		
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	6		
3	Взаимодействие тел	23	23		
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	21		
5	Работа и мощность. Энергия	13	13		
6	Тепловые явления	23		23	
7	Электрические явления	29		29	
8	Электромагнитные явления	5		5	
9	Световые явления	10		10	
10	Законы взаимодействия и движения тел	34			34
11	Механические колебания и волны. Звук	15			16
12	Электромагнитное поле	25			25
13	Строение атома и атомного ядра	20			19
14	Строение и эволюция Вселенной	5			6
	Итоговое повторение	6	1	1	2
	Резервное время	6	0	0	0
	Итого	245/238	68	68	102

2.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.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися 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 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.

3.МЕСТО УЧЕБНОГО 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 ч по 3 часа в неделю. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по физике. Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

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, уважения 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 примере 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, умение 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 взгляды и убеждения, вести дискуссию.

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

5. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА» для 7-9 классов

7 КЛАСС (68ч, 2ч в неделю)

Физика и ее роль в познании окружающего мира (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие.

Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Предметными результатами обучения в данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом 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)

Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.

Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Предметными результатами обучения в 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 несмачивания 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)

Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел.

Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности.

Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение

тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела.

Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая

сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Предметными результатами обучения в 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 направленную 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, прижимающей тело к поверхности (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 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 внесистемных 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. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах

на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза.

Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах.

Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса.

Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Предметными результатами обучения в данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавление 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 при нахождении: 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 (13 ч)

Механическая работа, ее физический смысл.

Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов.

Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел.

Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости.

Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости.

Переход

одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости

Предметными результатами обучения в 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: закон 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 (1ч)

8 КЛАСС (68ч, 2ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи.

Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра.

Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии.

Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе.

Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.

Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр.

Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях.

Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.

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 пара; определение 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 (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по

способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.

Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия

и назначение реостата. Подключение реостата в цепь.

Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении.

Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи
6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.

7.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе

Предметными результатами обучения в 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 мощности 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 среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления (5 ч)

Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения

магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли.

Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

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

Предметными результатами обучения в 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. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.

Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.

Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

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 (1ч)

9 КЛАСС (102ч, 3ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения.

График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы

мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе).

Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость.

Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.

Импульс тела. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Предметными результатами обучения в данной теме являются:

- понимание и способность 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 система мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, 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 (экология, быт, охрана окружающей среды).

Механические колебания и волны. Звук (16 ч)

Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити. Гармонические колебания.

Преобразование механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике.

Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от

амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

Предметными результатами обучения в данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знания 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 (25ч)

Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии.

Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны:

скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний.

Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа. Спектральный анализ. Атомы — источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами обучения в данной теме являются:

- понимание и способность 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 (19 ч)

Сложный состав радиоактивного излучения, α -, β - и γ -частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание α -частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий, образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы.

Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Деление ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ.

Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность 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 (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной (6ч)

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы.

Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.

Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.

Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

Предметными результатами обучения в 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.

Итоговое повторение (2ч)

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

Раздел	№ урока	Основные направления воспитательной деятельности	Тема урока
I. Физика и ее роль в познании окружающего мира 4ч	1.	Приобщение обучающихся к ценностям мировой и отечественной науки. При этом реализуются задачи социализации и гражданского воспитания школьника. Формируется чувство личной причастности к жизни общества.	Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты. Инструктаж по ТБ. § 1-3,
	2.		Физические величины и их измерение. Цена деления прибора. § 4, упр. 1
	3.		Погрешность и точность измерений. Физика и техника. § 5, 6, зад1
	4.		Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». ТБ § 1-6
II. Первоначальные сведения о строении вещества 6ч	5.	Трудовая и смысловая деятельность формирует такие качества, как навыки работы с учебником, сетью Интернет, реальными приборами, в том числе, из подручных материалов и предметов, формирование умений преобразования реального жизненного пространства и его оформления, удовлетворение от создания реального практического продукта. Воспитываются качества упорства, стремления к	Молекулы и атомы. § 7,8
	6.		Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. § 9,10, зад 2
	7.		Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел». ТБ
	8.		Притяжение и отталкивание молекул. § 11, упр.2
	9.		Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении и их объяснение на основе МКТ §12,13, сделать в тетрадь табл
	10.		Повторение темы «Строение вещества». Кратковременная контрольная работа № 1 «Строение вещества»

		результату, понимание эстетики трудовой деятельности.	
III. Взаимодействие тел 23ч	11.	Развитие обучающихся осуществляется в процессе личной ежедневной работы с освоением основных понятий и закономерностей и специфики предмета физики. Трудовая и мыслительная деятельность формирует такие качества, как навыки работы с учебником, сетью Интернет, реальными приборами, в том числе, из подручных материалов и предметов, формирование умений преобразования реального жизненного пространства и его оформления, удовлетворение от создания реального практического продукта.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. § 14,15, упр. 2
А) Механическое движение 13 ч	12.		Скорость. § 16, упр. 3 (2,4)
	13.		Расчет пути и времени движения. § 17, упр.5 (1)
	14.		Явление инерции. § 18, №174
	15.		Взаимодействие тел. Масса тела. § 19,20, упр. 6
	16.		Измерение массы тела с помощью весов. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». ТБ §21
	17.		Решение задач на движение. § 17-21
	18.		Лабораторная работа № 4 «Измерение объема твердого тела». ТБ
	19.		Плотность вещества. § 22, упр. 7
	20.		Расчет массы и объема тела по его плотности. § 23, упр8
	21.		Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности твердого тела». ТБ
	22.		Решение задач на формулы плотности тела и движение.
	23.		Контрольная работа № 2 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»
Б) Силы в природе 10ч	24.		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. § 24,25, № 355, 358, 359
	25.		Упругая деформация. Закон Гука. § 26, № 359-361, 359
	26.		Сила, возникающая при деформации. Вес тела. § 27, №329-333
	27.		Связь между силой тяжести и массой тела §28 упр. 10, 11
	28.		Динамометр. Лабораторная

			работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». ТБ §30, упр11
	29.		Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. §31, упр12
	30.		Решение задач. Кратковременная контрольная работа № 3 «Сила. Равнодействующая сил».
	31.		Трение. Сила трения. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра. ТБ § 32, упр13
	32.		Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. § 33,34
	33.		Решение задач на разные виды сил. №415,419,426
IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов 21ч	34.		Давление. Давление твердых тел. § 35, упр 14
А) Давление. Закон Паскаля. 5ч	35.		Способы увеличения и уменьшения давления. § 36, упр 15
	36.		Давление газа. Дом. эксперимент, § 37
	37.		Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. § 38, упр. 16
	38.		Контрольная работа № 4 «Давление. Закон Паскаля»
Б) Давление в жидкости и газе 10ч	39.		Давление в жидкости и газе. §39
	40.		Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. § 40 упр17
	41.		Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. § 41, упр. 18
	42.		Вес воздуха. Атмосфера и атмосферное давление §42,43 упр19,20
	43.		Опыт Торричелли. § 44, упр21,зад
	44.		Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. § 45,46 упр23
	45.		Решение задач на расчет

			атмосферного давления. №577Л
	46.		Манометр. Кратковременная контрольная работа № 5 «Давление в жидкости и газе» §47
	47.		Водопровод. Поршневой жидкостный насос. §48 упр24
	48.		Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. § 49, упр25, зад
В) Архимедова сила 6ч	49.		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. § 50, 51 упр.26
	50.		Лабораторная работа № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». ТБ
	51.		Условия плавания тел. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости» § 52, упр. 27
	52.		Решение задач на расчет архимедовой силы и плавание тел. №640
	53.		Водный транспорт. Воздухоплавание. § 53, 54 упр28,29
	54.		Контрольная работа № 6 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
V. Работа и мощность. Энергия. 13ч	55.	Воспитание познавательной сферы	Работа силы, действующей по направлению движения тела. § 55, упр. 30, зад
	56.	обучающегося на основе всего спектра методов научного познания:	Мощность. § 56 упр. 31
	57.	наблюдения, опыты,	Простые механизмы. Условия равновесия рычага. § 57, 58
	58.	построение гипотез,	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. §59,60
	59.	установление закономерностей,	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага». ТБ
	60.	выдвижение теорий и	Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. §61-63, упр32

	61.	проверка данной теории путем проведения эксперимента.	«Золотое правило» механики. Кратковременная контрольная работа № 7 «Работа и мощность» § 64 упр.33
	62.		КПД механизма. Центр тяжести. § 65
	63.		Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости». ТБ
	64.		Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. § 66, 67
	65.		Преобразование одного вида механической энергии в другой. §68 упр 35
	66.		Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.
	67.		Решение задач по теме закон сохранения энергии.
Повторение. 1ч	68.		Повторение курса 7 класса С 200

8 КЛАСС

Раздел	№ уро ка	Основные направления воспитательной деятельности	Тема урока
I .Тепловые явления 23ч	1/1	Повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем, активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, воспитывается в процессе изучения и влияния на природу различных	Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Инструктаж по ТБ. §1, Л. № 915,916
А) Внутренняя энергия 4ч	2/2		Внутренняя энергия. §2, упр1, зад с8
	3/3		Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Теплопроводность. §3,4, упр2, зад с11
	4/4		Излучение и конвекция. §5,6, упр3, 4 зад с14,
Б) Количество теплоты 8ч	5/1		Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Самостоятельная работа №1 «Виды теплопередачи». (СР№1) §7, 8, упр 6, это любопытно

		технических устройств, ориентация на применение полученных знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	С17, упр5, зад с20
	6/2		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. §9, упр8
	7/3		Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». ТБ. (ЛР№1)
	8/4		Решение задач на расчет количества теплоты. упр8
	9/5		Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела». ТБ (ЛР№2)
	10/6		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. §10, упр9
	11/7		Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. §11, №1053,1030
	12/8		Контрольная работа № 1 «Тепловые явления» (КР№1) Упр 10
В) Изменение агрегатных состояний веществ 11 ч	13/1		Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. §12,13,14, зад с 40, упр 11
	14/2		Удельная теплота плавления. §15, упр12
	15/3		Решение задач. Самостоятельная работа №2 «Нагревание и плавление кристаллических тел». (СР№2) зад с 47
	16/4		Испарение и конденсация. §16,17, зад с51, упр13
	17/5		Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. §18, упр14
	18/6		Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. §19, упр15 1154,1155
	19/7		Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха». ТБ. (ЛР№3). Объяснение изменения агрегатных состояний вещества на основе МКП. Гигрометры, психрометр, таблицы. ЛО
	20/8		Преобразование энергии в

			тепловых машинах. ДВС. §20, 21 упр 16
	21/9		Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. §23,24, упр17(1)
	22/10		Экологические проблемы использования тепловых машин. Решение задач на КПД. Зад с 70, 1144, 1122
	23/11		Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний веществ». (КР№2)
II. Электрические явления 29ч	24/1	Раскрытие мирового опыта, который составляет суть школьного предмета. Осознанное, уважительное отношение к истории физических открытий и изобретений в России и в мире. Учебные задания направлены на развитие научного потенциала учащегося и способствуют росту самосознания обучающегося, осознанию себя как личности и члена общества. Ценностно-ориентационная и коммуникативная деятельность на уроках физики способствует освоению базовых ценностей — формированию отношения к миру, жизни, человеку, семье, труду, культуре как духовному богатству общества и	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. §25, упр18, зад с78
А) Электризация тел. Строение атома 5ч	25/2		Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. §26, упр18
	26/3		Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. §27,28, упр19
	27/4		Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда. §29, упр20,21
	28/5		Проводники, диэлектрики и полупроводники. Самостоятельная работа №3 «Электризация тел. Строение атомов». (СР№3) §30,31, упр21
Б) Электрический ток 12 ч	29/1		Электрический ток. §32, упр22
	30/2		Электрическая цепь. Гальванические элементы. Аккумуляторы. §33, упр23
	31/3		Электрический ток в металлах. Носители зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Действия электрического тока. §34,35
	32/4		Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. §36,37, упр24
	33/5		Амперметр. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». ТБ (ЛР№4) §38, упр25
	34/6		Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». ТБ (ЛР№5) §39,40,41,

		важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительного потребительского отношения.	упр26
	35/7		Электрическое сопротивление. §43, упр28
	36/8		Закон Ома для участка цепи. Зависимость силы тока от напряжения §42,44, упр27
	37/9		Удельное сопротивление. §45,46, упр29 упр30(1,2)
	38/10		Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом». ТБ. (ЛР№6) §47, упр31
	39/11		Решение задач на закон Ома.
	40/12		Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». ТБ
В) Соединения проводников. 5 ч	41/1		Последовательное соединение проводников §48, упр32
	42/2		Решение задач на последовательное соединение проводников. упр32
	43/3		Параллельное соединение проводников §49, упр33
	44/4		Решение задач на параллельное соединение проводников. Упр 32, 33
	45/5		Контрольная работа №3 «Электрический ток. Соединение проводников». (КР№3)
Г) Работа и мощность электрического тока 7ч	46/1		Работа электрического тока. Мощность электрического тока. §50,51, упр34,35
	47/2		Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрического тока». ТБ (ЛР№8)
	48/3		Счетчик электроэнергии. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. §52, упр36, зад с149
	49/4		Количество теплоты, выделяемое проводником с током. §53, упр37
	50/5		Конденсатор. Решение задач на работу и мощность тока. §54
	51/6		Контрольная работа №4 «Работа и мощность тока» КР3
	52/7		Лампа накаливания. Электронагревательные

			приборы. Короткое замыкание. Предохранители. §55, 56
III. Электромагнитные явления 5ч	53/1	Понимание особенностей жизни разных народов и развитию различных национальных достижений и открытий.	Магнитное поле тока. §57,58
	54/2		Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». ТБ (ЛР№9) §59, зад с 172
	55/3		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. §60,61, зад с176
	56/4		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. § 62, зад с184
	57/5		Динамик и микрофон. Лабораторная работа № 10 «Изучение электродвигателя постоянного тока». ТБ
IV. Световые явления 10 ч	58/1	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни. Понимание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. §63,64, упр44
	59/2		Отражение света. Закон отражения света. §65, упр45
	60/3		Плоское зеркало. Самостоятельная работа №4 «Построение в плоском зеркале». (СР№4) §66, упр46
	61/4		Преломление света. Закон преломления света. §67, упр47
	62/5		Линза. Оптическая сила линзы. §68, упр48
	63/6		Изображения, даваемые линзой. §69, упр 49 чертежи
	64/7		Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы». ТБ (ЛР№11)
	65/8		Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Оптические явления в природе. §70, это любопытно с214
	66/9		Решение задач на построение в плоском зеркале и линзах. чертежи
	67/10		Контрольная работа № 5 «Световые явления». (КР№5)
Повторение 1ч	68/1		Обобщающий урок за курс 8 класса

9 КЛАСС

Раздел	№ урока	Основные направления воспитательной деятельности	Тема урока
1. Законы взаимодействия и движения тел 34ч	1/1	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.	Материальная точка. Система отсчета. Инструктаж по технике безопасности.
А) Основы кинематики 14 ч	2/2		Перемещение.
	3/3		Определение координаты движущегося тела СР №1 «Перемещение. Путь. Проекция вектора на ось»
	4/4		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.
	5/5		Решение задач по теме <u>равномерное движение</u>
	6/6		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение
	7/7		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости
	8/8		Решение задач на <u>прямолинейное равноускоренное движение</u>
	9/9		Перемещение при <u>прямолинейном равноускоренном движении</u>
	10/10		Перемещение тела при <u>прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости</u>
	11/11		Решение графических задач
	12/12		Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». ТБ
	13/13		Относительность движения
	14/14		Контрольная работа №1 «Кинематика»
Б) Динамика. Законы Ньютона. 4ч	15/1		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
	16/2		Второй закон Ньютона
	17/3		Третий закон Ньютона
	18/4		Решение задач на законы Ньютона
В) Гравитационное взаимодействие. 10ч	19/1		Свободное падение тел

	20/2		Движение тела, брошенного Вертикально вверх. Невесомость
	21/3		Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения». ТБ
	22/4		Закон всемирного тяготения.
	23/5		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах
	24/6		Прямолинейное и криволинейное движение.
	25/7		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
	26/8		Искусственные спутники Земли.
	27/9		Решение задач по теме «Движение спутников»
	28/10		Контрольная работа №2 «Законы Ньютона. Гравитационное взаимодействие»
Г) Импульс. 6ч	29/1		Импульс тела. Закон сохранения импульса
	30/2		Решение задач на закон сохранения импульса
	31/3		Реактивное движение. Ракеты
	32/4		Вывод закона сохранения механической энергии
	33/5		Решение задач на закон сохранения механической энергии
	34/6		Контрольная работа №3 «Законы сохранения импульса и энергии»
2. Механические колебания и волны. Звук. 16ч	35/1	Трудовая и мыслительная деятельность	Колебательное движение. Колебания груза на пружине.
А) Механические колебания 9ч	36/2	формирует такие качества, как навыки работы с учебником, сетью Интернет,	Колебательная система. Свободные колебания.
	37/3	реальными приборами, в том числе, из подручных материалов и предметов, формирование умений преобразования реального жизненного пространства и его оформления,	Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.
	38/4		Гармонические колебания.
	39/5		Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити». ТБ
	40/6		Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
	41/7		Резонанс
	42/8		Решение задач
	43/9		Самостоятельная работа по теме «Механические

		удовлетворение от создания реального практического продукта.	колебания».
Б) Волны и звук 7 ч	44/1	Воспитываются качества упорства, стремления к результату, понимание эстетики трудовой деятельности.	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.
	45/2		Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).
	46/3		Звуковые волны. Скорость звука.
	47/4		Высота, тембр и громкость звука.
	48/5		Распространение звука. Звуковые волны
	49/6		Эхо. Звуковой резонанс.
	50/7		Контрольная работа №4 «Механические колебания и волны»
3. Электромагнитное поле. 25ч	51/1	Наука как воплощение в познании и в создании предметно-пространственной среды постоянного поиска новых знаний. Эстетическое воспитание является важнейшим компонентом и условием развития социально значимых отношений обучающихся. Способствует формированию ценностных ориентаций школьников в отношении к окружающим людям, стремлению к их пониманию, отношению к семье, к мирной жизни как главному принципу человеческого общежития, к самому себе как развивающейся и ответственной личности, способной к позитивному действию в условиях соревновательной конкуренции. Способствует формированию	Однородное и неоднородное магнитное поле.
А) Магнитное поле 4ч	52/2		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.
	53/3		Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.
	54/4		Индукция магнитного поля.
Б) Электромагнитная индукция. Переменный ток. 8ч	55/1		Магнитный поток. Опыты Фарадея
	56/2		Электромагнитная индукция
	57/3		Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»
	58/4		Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции». ТБ
	59/5		Направление индукционного тока. Правило Ленца.
	60/6		Явление самоиндукции
	61/7		Получение и передача переменного тока. Генератор переменного тока. Трансформатор.
	62/8		Электромагнитное поле.
В) Электромагнитные волны 13ч	63/1		Электромагнитные волны.
	64/2		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.
	65/3		Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Тест «Электромагнитные волны»

	66/4		Принципы радиосвязи и телевидения
	67/5		Электромагнитная природа света
	68/6		Преломление света. Показатель преломления
	69/7		Решение задач по теме «Преломление света»
	70/8		Дисперсия света. Цвета тел
	71/9		Типы оптических спектров.
	72/10		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.
	73/11		Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». ТБ
	74/12		Повторение темы «Электромагнитное поле»
	75/13		Контрольная работа №5 «Электромагнитное поле»
4. Строение атома и атомного ядра. 19ч	76/1	Освоение школьниками содержания	Радиоактивность. Сложный состав радиоактивного излучения
	77/2	открытий, истории и современного	Модели атомов Томсона. Опыт Резерфорда.
	78/3	развития	Радиоактивные превращения атомных ядер.
	79/4	отечественной науки и техники,	Экспериментальные методы исследования частиц.
	80/5	выраженной в её достижениях и внедрении в различные	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». ТБ
	81/6	производства.	Открытие протона и нейтрона
	82/7	Воспитание патриотизма в процессе освоения	Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое число. Ядерные силы.
	83/8	отечественной науки, выражается в современных и старинных	Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
	84/9	открытиях, посвящённых различным подходам	Решение задач по теме «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»
	85/10	обучению школьников.	Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс.
	86/11	Осознание этнической принадлежности,	Решение задач на энергию связи
	87/12	знание истории научных открытий	Деление ядер урана. Цепная реакция.
	88/13	своего народа, своего края, основ научного	Лабораторная работа №8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»
	89/14	наследия народов России и человечества (идентичность)	Ядерный реактор. Преобразование внутренней

		человека с российской многонациональной культурой,	энергии атомных ядер в электрическую энергию.
	90/15	сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России).	Атомная энергетика
	91/16		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.
	92/17		Решение задач по дозиметрии. Лабораторная работа №9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». ТБ
	93/18		Термоядерная реакция.
	94/19		Контрольная работа № 6 «Строение атома и атомного ядра»
5. Строение и эволюция Вселенной. 6ч	95/1	Развитие научного потенциала учащегося и	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
	96/2	способствуют росту самосознания обучающегося,	Большие планеты Солнечной системы. Планеты земной группы.
	97/3	осознанию себя как личности и члена общества.	Планеты-гиганты
	98/4	Ценностно-ориентационная и коммуникативная	Малые тела Солнечной системы
	99/5	деятельность на уроках физики способствует освоению базовых ценностей — формированию отношения к миру, жизни, человеку, семье, труду, культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительного потребительского отношения.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд
	100/1		Строение и эволюция Вселенной.
Итоговое повторение 2ч	101/2		Повторение темы «Колебания и волны»
	102/3		Повторение темы «Электромагнитное поле»

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ НА КОНЕЦ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик научится:

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:

- изменения координаты тела от времени;
- силы упругости от удлинения пружины;
- силы тяжести от массы тела;
- силы тока в резисторе от напряжения;
- массы вещества от его объема;
- температуры тела от времени при теплообмене.

1.4. Объяснять результаты наблюдений и экспериментов:

- смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей, и в системе отсчета, связанной с Солнцем;
- большую сжимаемость газов;
- малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- процессы испарения и плавления вещества;
- испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

- положение тела при его движении под действием силы;
- удлинение пружины под действием подвешенного груза;
- силу тока при заданном напряжении;
- значение температуры остывающей воды в заданный момент времени.

2. Владеть основными понятиями и законами физики

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

- физические явления и процессы;
- изменения и преобразования энергии при анализе: свободного падения тел, движения тел при наличии трения, колебаний нитяного и

пружинного маятников, нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

2.3. Вычислять:

- равнодействующую силу, используя второй закон Ньютона;
- импульс тела, если известны скорость тела и его масса;
- расстояние, на которое распространяется звук за определенное время при заданной скорости;
- кинетическую энергию тела при заданных массе и скорости;
- потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;
- энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;
- энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

2.4. Строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе.

3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)

3.1. Называть:

- источники электростатического и магнитного полей, способы их обнаружения;
- преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах.

3.2. Приводить примеры:

- относительности скорости и траектории движения одного и того же тела в разных системах отсчета;
- изменения скорости тел под действием силы;
- деформации тел при взаимодействии;
- проявления закона сохранения импульса в природе и технике;
- колебательных и волновых движений в природе и технике;
- экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций;
- опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

3.7. Определять:

- промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;
- характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);

- сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);
- период, амплитуду и частоту (по графику колебаний);
- по графику зависимости координаты от времени: координату времени в заданный момент времени; промежутки времени, в течение которых тело двигалось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающейся скоростью; промежутки времени действия силы.

3.8. Сравнить сопротивления металлических проводников (больше—меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения

В результате изучения физики в 7 классе ученик научится

знать/понимать

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, диффузия, траектория движения тела, взаимодействие;
- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия;
- ***смысл физических законов:*** Архимеда, Паскаля;

уметь

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- ***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;
- ***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 транспортных средств;

- рационального применения простых механизмов;
- контроля исправности водопровода, сантехники, газовых приборов в квартире.

В результате изучения физики в 8 классе ученик научится
знать/понимать

- **смысл понятий:** взаимодействие, электрическое поле, атом, атомное ядро.
- **смысл физических величин:** 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:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, отражение, преломление.
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** 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:** 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 тепловых и квантовых явлениях;**
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;

контроля исправности электропроводки в квартире

В результате изучения физики в 9 классе ученик научится

знать/понимать

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;
- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- ***смысл физических законов:*** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, взаимодействия магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света;
- ***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, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- ***решать задачи на применение изученных физических законов;***
- ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники; оценки безопасности радиационного фона.

Критерии оценивания устных и письменных работ по физике

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;
- г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;
- д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;
- е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

- а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;
- б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

- а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,
- в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие большое значение в этом тексте,
- г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

- а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,
- б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,
- в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

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

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) правильно выполнил анализ погрешностей;
- д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- б) или были допущены два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,
- в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,
- г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,
- б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требования безопасности труда.

7.ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УМК «Физика.7 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А.В. Пёрышкин).
2. Физика. Дидактические материалы. 7-9 класс (авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон).
3. Сборник задач по физике. 7–9 класс (авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова).

УМК «Физика.8 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А.В. Пёрышкин).
2. Физика. Дидактические материалы. 7-9 класс (авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон).
3. Сборник задач по физике. 7-9 класс (авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова)

УМК «Физика.9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (автор А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник).
2. Физика. Дидактические материалы. 7-9 класс (авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон).
3. Сборник задач по физике. 7-9 классы (авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:
Демонстрационное оборудование:

- Источник питания демонстрационный
- Прибор для демонстрации действия глаза
- Модель гидравлического пресса
- Набор для демонстрации магнитных полей
- Набор для изучения магнитного поля Земли
- Комплект демонстрационный для изучения электростатики
- Комплект для демонстрации и изучения кинематики и динамики
- Комплект для демонстрации и изучения механических колебаний
- Комплект по молекулярной физике и термодинамике
- Комплект для демонстрации и изучения электромагнетизма
- Прибор для измерения радиационного фона
- Телескоп

Лабораторное оборудование:

- Набор лабораторный универсальный ("ФГОС-лаборатория") -15 комплектов, содержит лотки "Механика-1", "Механика-2", "Оптика и квантовая физика", "Электродинамика", "Молекулярная физика и термодинамика".
- Источник питания лабораторный

Печатные пособия:

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Таблицы по физике (комплект из 14 таблиц):

- Основы кинематики.
- Движение тела под действием силы тяжести.
- Динамика.
- Законы сохранения в механике.
- Колебания.
- Молекулярная физика. Термодинамика.
- Газовые законы.
- Электростатика.
- Магнитное поле.
- Свободные электромагнитные колебания.
- Вынужденные электромагнитные колебания.
- Геометрическая оптика.
- Волновые свойства света.
- Фотоэффект.

5. Таблицы по астрономии

- Малые тела солнечной системы
- Радиоастрономия
- Внегалактическая астрономия
- Наша галактика
- Двойные звезды
- Переменные звезды
- Солнце
- Солнечная активность
- Звезды
- Строение основных типов звезд
- Планеты
- Земля в космическом пространстве

Технические средства обучения:

- ПК;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

Интерактивные учебные пособия:

- Наглядная физика. «Электромагнитные волны».
- Наглядная физика. «Магнитное поле. Электромагнетизм».
- Наглядная физика. «Кинематика и динамика. Законы сохранения».
- Наглядная физика. «МКТ и термодинамика».
- Наглядная физика. «Механические колебания и волны».
- Наглядная физика. «Статика. СТО».
- Наглядная физика. «Ядерная физика».
- Наглядная физика. «Постоянный ток».
- Наглядная физика. «Квантовая физика».
- Наглядная физика. «Геометрическая и волновая оптика».
- Наглядная физика. «Эволюция вселенной».
- Наглядная физика. «Электростатика и электродинамика».
- Наглядная физика 7 класс.
- Наглядная физика 8 класс.
- Наглядная физика 9 класс.
- Компакт-диск «Открытая физика, ч.1»

Компакт-диск «Открытая физика, ч.2»

Компакт-диск «Физика в школе. Движение и взаимодействие тел. Движение и силы»

Компакт-диск «Физика в школе. Молекулярная структура материи. Внутренняя энергия»

Компакт-диск «Физика в школе. Работа. Мощность. Энергия. Гравитация. Закон сохранения энергии»

Компакт-диск «Физика в школе. Свет. Оптические явления. Колебания и волны»

Компакт-диск «Физика в школе. Электрические поля и магнитные поля»

Компакт-диск «Физика в школе. Электрический ток. Получение и передача электроэнергии»

Компакт-диск «Физика в школе. Земля и ее место во Вселенной»

*Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» определено, что в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности должен быть по следующим направлениям:

- 1) гражданское воспитание
- 2) патриотическое воспитание
- 3) духовно-нравственное воспитание
- 4) эстетическое воспитание
- 5) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- 6) трудовое воспитание
- 7) экологическое воспитание
- 8) ценности научного познания.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО учителей

точных наук №1 от 31.08.2021г

Руководитель МО _____ Т.Г Кешабян

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ О.А. Шокова

31.08.2021г.