

Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение Березовская
средняя общеобразовательная школа №10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По физике 7-9 классы
на 2022 – 2023 учебный год

учитель Алькова О.С. _____

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике в 7 - 9 классах составлена на основе:

Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Берёзовской СОШ №10.

Рабочая программа используется для обучения учащихся 7 - 9 классов общеобразовательного учреждения

в соответствии с

- Положением о рабочей программе учебного предмета, курса МБОУ Берёзовской СОШ № 10.

и ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ Берёзовской СОШ № 10 с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология», .

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 7—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра

«Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного физического образования;
 - для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
 - для развития личности ребенка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках физики, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы

Школьный курс физики — системообразующий для естественно - научных 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.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Включен астрофизический материал в соответствии с требованиями ФГОС.

При изучении предмета «Физика» в 7, 8 и 9 классах используется УМК А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология»,

«География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы». Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно школьному учебному плану в 7 и 8 классах по 2 учебных часа в неделю (68 часов в год), в 9 классе – 3 часа в неделю (102 часа в год). Сроки реализации программы 3 года, что соответствует 238 часам.

№	Тема (раздел)/класс	Количество часов, отведенных на изучение физики в основной школе			
		7 класс (2 часа)	8 класс (2 часа)	9 класс (3 часа)	всего по факту
1	Физика и физические методы изучения природы	4	-	-	4
2	Механические явления	58		59	117
3	Тепловые явления	6	27	-	33
4	Электромагнитные явления	-	41	22	63
5	Квантовые явления	-	-	15	15
6	Строение и эволюция Вселенной	-	-	6	6
	Всего	68	68	102	238
из них	Лабораторные работы	10	10	6	26
из них	Контрольные работы	4	4	4	12

Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного предмета «Физика»

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно - деятельностную», то есть акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Предметные результаты

7 класс	8 класс	9 класс
Механические явления		
Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:		
равномерное и неравномерное движение, равномерное прямолинейное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения	-	равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук)
Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины:		
путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (тяжести, упругости, трения), давление, кинетическая и потенциальная энергия, механическая работа и мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма	-	перемещение, ускорение, период обращения, импульс тела, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.

- Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы:

нахождение равнодействующей
силы, закон Гука, закон
Паскаля, закон Архимеда

-

закон сохранения энергии,
закон всемирного тяготения,
I,II,III законы Ньютона, закон
сохранения импульса

при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;		
Различать основные признаки изученных физических моделей:		
-	-	материальная точка, инерциальная система отсчета
Решать задачи, используя физические законы и формулы:		
принцип суперпозиции сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения	-	закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, ускорение, импульс тела, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения
на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.		
Тепловые явления		
Распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:		
диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, агрегатные состояния вещества.	тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы телопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;	-
описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины:		

-	количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя;	-
их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую		

величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; • различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; • приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; • решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины:		
-	количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя	-
на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.		
Электромагнитные явления		
1. распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:		
-	электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током и действие электрического поля на заряженную частицу, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света	электромагнитная индукция, действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света

-	составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).	-
	использовать оптические схемы для	

	построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.	
2. описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины:		
-	электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы	скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света;
при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.		
3. анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы:		
-	закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света	-
при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.		
4. приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;		
5. решать задачи, используя физические законы и формулы:		

-	закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников	скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света,
на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность		

полученного значения физической величины.		
Квантовые явления		
распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:		
-	-	естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
описывать изученные квантовые явления, используя физические величины:		
-	-	массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов;
при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты:		
-	-	закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом
при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.		
Элементы астрономии		
		- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

--	--	--

7 класс

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

8 класс

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.

- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8 -м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

9 класс

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9 -м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.
- Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9 - м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Содержание учебного материала по видам учебной деятельности обучающихся

Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
7 класса		
Физика и физические методы изучения природы	4	- Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; - проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их; - различать методы изучения физики; - измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерений; - переводить значения физических величин в СИ; - выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять цену деления шкалы измерительного прибора; - записывать результат измерения с учетом погрешности; - представлять результаты измерения в виде таблиц.
Первоначальные сведения о строении вещества	6	- Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания; - объяснять: физические явления на основе знаний о строении вещества, броуновское движение, основные свойства молекул, явление диффузии, зависимость скорости протекания диффузии от температуры тела; - схематически изображать молекулы воды и кислорода; - сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; - анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; - приводить примеры диффузии в окружающем мире, практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; - наблюдать и исследовать явления смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; - доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

		- применять полученные знания при решении задач; - измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе.
Взаимодействие тел	23	- Определять: траекторию движения тела; тело, относительно которого происходит движение; среднюю скорость движения тела; путь, пройденный за данный промежуток времени; скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; плотность вещества; массу тела по его объему и плотности; силу тяжести по известной массе тела; массу тела по заданной силе тяжести; - доказывать относительность движения тела; - рассчитывать скорость тела при равномерном движении, силу тяжести и вес тела, равнодействующую двух сил;

		- различать равномерное и неравномерное движение; - графически изображать скорость, силу и точку ее приложения; - находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; - различать инерцию и инертность тела; - определять плотность вещества; - рассчитывать силу тяжести и вес тела; - выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); - приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; проявления инерции в быту; проявления тяготения в окружающем мире; видов деформации, встречающихся в быту; различных видов трения; - называть способы уменьшения и увеличения силы трения; - переводить основные единицы пути, скорости, массы, плотности в СИ; - анализировать табличные данные, результаты измерений и вычислений, делать выводы; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения; - применять знания к решению задач; - взвешивать тело на рычажных весах и с их помощью определять массу тела, пользоваться разновесами; - измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра, плотность тела, силу трения с помощью динамометра; - исследовать зависимость силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе.
--	--	---

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	21	- Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; подтверждающие существование выталкивающей силы; увеличения площади опоры для уменьшения давления; сообщающихся сосудов в быту, применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса, плавания различных тел и живых организмов и воздухоплавания; - вычислять давление, массу воздуха, атмосферное давление, милу Архимеда, выталкивающую силу по данным эксперимента; - выражать основные единицы давления в СИ; - отличать газы по их свойствам от твёрдых тел и жидкостей; - объяснять: давление газа на стенки сосуда на основе теории о строении вещества, причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково, влияние атмосферного давления на живые организмы, измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли, изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря, причины плавания тел, условия плавания судов, изменение осадки судна; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, опыт по передаче давления жидкостью, опыты с ведром Архимеда; - выводите формулу гидростатического давления, для определения выталкивающей силы; - устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины, между изменением уровня жидкости в коленах манометра и давлением;
--	-----------	---

		- наблюдать опыты по обнаружению и измерению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой и делать выводы; - различать манометры по целям использования; - доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - составлять план проведения опытов; - измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида, давления с помощью манометра; - применять знания к решению задач; - опытным путем обнаруживать выталкивающее действие на погруженное в нее тело, выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - экспериментально определять механическую работу и мощность, момент силы; - работать в группе.
Работа и мощность. Энергия.	14	- Вычислять механическую работу, мощность, энергию; - выражать мощность и работу в СИ; - определять условия, необходимые для совершения работы; плечо силы; - анализировать мощности различных приборов; опыты с подвижным и неподвижным блоками; КПД простых механизмов; - применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; - устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем; работой и энергией; - приводить примеры: тел, обладающих кинетической (потенциальной) энергией; превращения одного вида энергии в другой; применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; - применять знания к решению задач; - конструировать наклонную плоскость с заданным значением КПД; - работать в группе, демонстрировать презентации, выступать с докладом
Итого	68	
8 класса		

Тепловые явления	27	- Различать тепловые явления, агрегатные состояния вещества; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул, между массой тела и количеством теплоты, процесса плавления от температуры плавления, табличные данные, график плавления и отвердевания; - приводить примеры: превращения механической энергии во внутреннюю; изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; теплопередачи путем теплопроводности, конвекции и излучения; применения на практике знаний о различной теплопроводности веществ; явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; применения ДВС на практике и паровой турбины в технике; процессов плавления и кристаллизации; - объяснять: тепловые явления на основе МКТ; изменение внутренней энергии тела; физический смысл: удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, удельной теплоты парообразования; процессы плавления
------------------	----	---

		и отвердевания на основе МКТ; понижение температуры жидкости при испарении; принцип работы и устройство ДВС и паровой турбины; экологические проблемы использования ДВС; - перечислять способы изменения внутренней энергии; - проводить опыты по изменению внутренней энергии; - сравнивать виды теплопередачи, КПД различных механизмов, виды топлива по количеству теплоты, выделяемой при сгорании; - применять знания к решению задач (рассчитывать количество теплоты); - проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ по изучению плавления, испарения и конденсации, кипения воды; - опытным путем определять количество и сравнивать теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; удельную теплоемкость тела; - работать в группе, выступать с докладами
--	--	---

Электрические явления	26	- Объяснять: взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; электризацию тел при соприкосновении; образование положительных и отрицательных ионов; устройство сухого гальванического элемента; особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; тепловое, магнитное, химическое действия тока; существование проводников, диэлектриков и полупроводников на основе знаний строения атома; зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; причину возникновения сопротивления; нагревание проводника током с позиции молекулярного строения вещества; способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; назначение конденсаторов и источников тока в технике; - анализировать табличные данные, графики, результаты опытов, причины короткого замыкания; - проводить исследовательский эксперимент по взаимодействию заряженных тел; - обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом, амперметром, вольтметром, реостатом; - определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу; цену деления шкалы амперметра и вольтметра; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении; зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника, работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени, напряжения от работы тока и силы тока; - приводить примеры: применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; источников электрического тока; различных действий электрического тока и их использования в технике; применения параллельного и последовательного соединения проводников; - обобщать и делать выводы о способах электризации тел; зависимости силы тока и сопротивления проводников; значении силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников; о работе и мощности электрической лампочки; - рассчитывать: силу тока, напряжение, электрическое
------------------------------	-----------	--

		сопротивление; силу тока, напряжение, электрическое сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников; работу и мощность электрического тока; количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца; электроемкость конденсатора; работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора; - строить график зависимости силы тока от напряжения; - классифицировать источники электрического тока, действия электрического тока, электрические приборы по потребляемой ими мощности, лампочки, применяемые на практике; - различать замкнутую и незамкнутую электрической цепи; лампы по принципу действия, используемые для освещения, предохранители в современных приборах; - выражать силу тока, напряжение, сопротивление, мощность в СИ; - чертить схемы электрической цепи; - собирать электрическую цепь; - измерять силу тока на различных участках цепи, сопротивление проводника, напряжение, мощность и работу тока в лампе - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе, слушать доклады
Электромагнитные явления	5	- Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, сходство между катушкой с током и магнитной стрелкой; - объяснять: связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; устройство электромагнита; возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; взаимодействие полюсов магнитов; принцип действия электродвигателя и области его применения; - приводить примеры магнитных явлений, использования электромагнитов в технике и быту; - обобщать и делать выводы о расположении магнитных стрелок вокруг проводника с током, о взаимодействии магнитов; - называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - применять знания к решению задач; - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока;

		- собирать электромагнит из готовых деталей и испытывать его действие.
Световые явления	10	- Наблюдать прямолинейное распространение света, отражение и преломление света; - объяснять образование тени и полутени, солнечных и лунных затмений, восприятие изображения глазом человека; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени; по изучению зависимости угла отражения от угла падения; по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду; - обобщать и делать выводы о распространении света, отражении и преломлении света, образование тени и полутени; - определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями, дает большее увеличение; - применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; знания к решению задач; - различать линзы по внешнему виду, мнимое и действительное изображения;

		- строить изображение точки в плоском зеркале; изображения, даваемые линзой; изображение в фотоаппарате; - измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - получать при помощи собирающей линзы изображения; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - работать в группе, с текстом учебника.
Итого	68	
9 класса		
Законы движения и взаимодействия тел	32	- Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; - обосновывать возможность замены тела его моделью – материальной точкой - для описания движения; - наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки; падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; полет модели ракеты; - приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя определить, если вместо перемещения задан пройденный путь; равноускоренного движения, прямолинейного и криволинейного движения тел, замкнутой системы тел; примеры, поясняющие относительность движения, проявления инерции; - определять модули и проекции векторов на координатную ось; - записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме; - записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела; ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; для расчета силы трения скольжения, работы силы, работы сил тяжести и упругости, потенциальной энергии поднятого над землей тела и сжатой пружины; - записывать в виде формулы: II и III законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии; - доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; - строить график зависимости проекции скорости от времени, по этому графику определять скорость в заданный момент времени; - сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в

		указанных системах отсчета; - делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести; - исследовать зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; - измерять ускорение свободного падения; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - работать в группе.
Механические колебания и волны. Звук	27	- Определять колебательное движение по его признакам; - приводить примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних, источников звука; - описывать динамику свободных колебаний пружинного и нитяного маятников, механизм образования волн; - записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; взаимосвязи величин, характеризующих упругие волны; - объяснять: причину затухания свободных колебаний; в чем

		закljučается условие резонанса; наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; - называть: условие существования незатухающих колебаний; физические величины, характеризующие упругие волны; диапазон частот звуковых волн; - различать поперечные и продольные волны; - приводить обоснование того, что звук является продольной волной; - выдвигать гипотезы: - применять знания к решению задач; - проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы; периода колебаний груза на нити от длины; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе, слушать доклады.
--	--	--

Электромагнитное поле	22	- делать вывод о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током; - наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление эл. поля при изменении магнитного поля; - наблюдать: взаимодействие алюминиевых колец с магнитом, явление самоиндукции; опыт по излучению и приему электромагнитных волн; свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; разложение белого света в спектр при его прохождении через призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; сплошной и линейчатые спектры испускания; - формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика, правило Ленца; - определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле, знак заряда и направление движения частицы; - записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы, действующей на проводник длиной и силой тока в проводнике; - описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции; различия между вихревым электрическим и электростатическим полями; - применять правило буравчика, правило левой руки; правило правой руки и правило Ленца для определения направления индукционного тока; - рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; о принципах радиосвязи и телевидения; - называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния, различные диапазоны электромагнитных волн. условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; - объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; - анализировать результаты эксперимента и делать выводы; - работать в группе.
------------------------------	-----------	--

Строение атома и атомного ядра	15	- Описывать: опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния альфа частиц строения атома; процесс деления ядра атома урана; - объяснять суть закона сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; - объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс, цепная реакция, критическая масса; - применять закон сохранения массового числа и заряда при записи уравнений ядерных реакций; - называть условия протекания управляемой цепной реакции, преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций, условия протекания термоядерной реакции; - называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества. Эквивалентная доза, период полураспада; - рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; - приводить примеры термоядерных реакций; - применять знания к решению задач; - измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром и сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; - оценивать по графику период полураспада; - работать в группе, выступать с докладом.
Строение и эволюция Вселенной	6	- называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; причины образования пятен на Солнце; - приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток; - сравнивать планеты земной группы и планеты-гиганты; - анализировать фотографии или слайды планет, малых тел солнечной системы, солнечной короны и образований в ней; - описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; - объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; в чем проявляется нестационарность Вселенной; - записывать закон Хаббла; - демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении
Итого	102	

График контроля знаний учащихся

№	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения	Корректировка
7 класс				
1	Взаимодействие тел	1	15.01.19	
2	Давление твердых тел, жидкостей и газов	1	05.04.19	
3	Работа и мощность. Энергия	1		
4	Промежуточная аттестация	1	21.05.19	
ИТОГО		4		
8 класс				
1	Тепловые явления	1	11.12.18.	
2	Электрические явления	1	21.03.19.	
3	Световые явления	1	23.05.19	
4	Промежуточная аттестация	1	16.05.19.	
ИТОГО		4		
9 класс				
1	Законы движения и взаимодействие тел	1		
2	Механические колебания и волны. Звук	1		
3	Физика атома и атомного ядра	1		
4	Промежуточная аттестация	1		
ИТОГО		4		

График лабораторных работ

№	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения	Корректировка
7 класс				
1	Измерение размеров малых тел	1		
2	Измерение массы тела	1		
3	Измерение объема тела	1		
4	Измерение плотности твердого тела	1		
5	Измерение силы	1		

6	Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади	1		
7	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1		
8	Определение механической работы и мощности	1		
9	Определение момента силы	1		
10	Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД	1		
ИТОГО		10		
8 класс				
1	Определение количества теплоты	1		
2	Определение удельной теплоемкости	1		
3	Измерение напряжения	1		
4	Измерение силы тока и его регулирование	1		

5	Измерение сопротивления	1		
6	Измерение работы и мощности электрического тока	1		
7	Сборка электромагнита и испытание его действия	1		
8	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	1		
9	Исследование зависимости угла преломления от угла падения	1		
10	Изучение свойств изображения в линзах	1		
ИТОГО		10		
9 класс				
1	Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости	1		
2	Измерение ускорения равноускоренного движения	1		
3	Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины	1		
4	Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы	1		
5	Исследование явления электромагнитной индукции.	1		
6	Измерение радиоактивного фона	1		
	ИТОГО	6		

Календарно-тематическое планирование на 7 класс

№	Название разделов, тем уроков	Кол-во часов	Дата	Примечание
Введение		4		
1	Инструктаж по технике безопасности. Физика-наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.	1		
2	Физические величины и их измерение.	1		
3	Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	1		
4	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	1		
Первоначальные сведения о строении вещества		6		
1/5	Строение вещества. Атомы и молекулы.	1		
2/6	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1 «Измерение размеров малых тел».	1		
3/7	Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение.	1		
4/8	Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.	1		
5/9	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	1		
6/10	Урок – игра по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества».	1		
Взаимодействия тел		23		
1/11	Механическое движение. Относительность механического движения.	1		

2/12	Равномерное и неравномерное движение.	1		
3/13	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (скорость, путь, время движения).	1		
4/14	Решение задач. Расчет пути и времени движения.	1		
5/15	Решение задач. Графическое представление движения.	1		
6/16	Инерция.	1		
7/17	Масса тела.	1		
8/18	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 2 «Измерение массы тела».	1		

9/19	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 3 «Измерение объема тела».	1		
10/20	Плотность вещества.	1		
11/21	Решение задач. Расчет массы и объема тела по его плотности.	1		
12/22	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 4 «Измерение плотности твердого тела».	1		
13/23	Обобщение по теме «Движение тел».	1		
14/24	Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.	1		
15/25	Сила упругости. Закон Гука.	1		
16/26	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1		
17/27	Динамометр. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 5 «Измерение силы».	1		
18/28	Равнодействующая сила	1		
19/29	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1		
20/30	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 6 «Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади».	1		
21/31	Решение задач. Взаимодействие тел.	1		
22/32	Коммуникативный бой «Значимость силы трения».	1		
23/33	Контрольная работа №1 «Движение и взаимодействие тел».	1		
Давление твердых тел, жидкостей и газов		21		

1/34	Анализ контрольной работы. Давление твердого тела. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.	1		
2/35	Решение задач. Давление твердого тела.	1		
3/36	Давление жидкостей и газа. Закон Паскаля.	1		
4/37	Урок-конференция «Использование сжатого газа в технике».	1		
5/38	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	1		
6/39	Решение задач. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	1		
7/40	Сообщающиеся сосуды.	1		
8/41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1		
9/42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1		

10/43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1		
11/44	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	1		
12/45	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1		
13/46	Решение задач. Архимедова сила.	1		
14/47	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1		
15/48	Плавание тел.	1		
16/49	Плавание судов.	1		
17/50	Воздухоплавание.	1		
18/51	Решение задач. Плавание тел.	1		
19/52	Обобщение. Давление твердых тел, жидкостей и газов	1		
20/53	Контрольная работа № 2 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1		
21/54	Анализ контрольной работы. Конференция «Исследование морских глубин».	1		
Работа и мощность. Энергия		14		
1/55	Механическая работа. Мощность.	1		
2/56	Решение задач. Механическая работа и мощность.	1		
3/57	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 8 «Определение механической работы и мощности».	1		
4/58	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1		
5/59	Момент силы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.	1		

6/60	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 9 «Определение момента силы».	1		
7/61	Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов. («Золотое правило механики»).	1		
8/62	Коэффициент полезного действия механизма.	1		
9/63	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1		
10/64	Промежуточная аттестация.	1		
11/65	Анализ промежуточной аттестации. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1		

12/66	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1		
13/67	Контрольная работа № 3 «Работа и мощность. Энергия».	1		
14/68	Анализ контрольной работы. Урок – путешествие «Физика вокруг нас».	1		

Календарно-тематическое планирование на 8 класс

№	Название разделов, тем уроков	Кол-во часов	Дата	Примечания
Тепловые явления		12		
1	Инструктаж по технике безопасности. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	1		
2	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	1		
3	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1		
4	Конференция «Примеры теплопередачи в природе и технике».	1		
5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1		
6	Решение задач. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1		
7	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1 «Определение количества теплоты».	1		
8	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости».	1		

9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
10	Решение задач. Уравнение теплового баланса.	1		
11	Удельная теплота сгорания топлива	1		
12	Урок – игра по теме «Тепловые явления».	1		
Изменение агрегатных состояний вещества		15		
1/13	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1		
2/14	Удельная теплота плавления.	1		
3/15	Решение задач. Плавление кристаллических тел.	1		

4/16	Испарение и конденсация.	1		
5/17	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1		
6/18	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	1		
7/19	Удельная теплота парообразования и конденсации.	1		
8/20	Решение задач. Испарение и конденсация.	1		
9/21	Влажность воздуха.	1		
10/22	Решение задач. Влажность воздуха.	1		
11/23	Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах.	1		
12/24	КПД тепловой машины.	1		
13/25	Конференция «Экологические проблемы использования тепловых машин».	1		
14/26	Решение задач. Тепловые явления.	1		
15/27	Контрольная работа №1 «Тепловые явления».	1		
Электрические явления		26		
1/28	Анализ контрольной работы. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.	1		
2/29	Электроскоп	1		
3/30	Проводники, полупроводники и изоляторы электричества.	1		
4/31	Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1		
5/32	Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды.	1		
6/33	Электрический ток. Источники тока.	1		

7/34	Электрическая цепь и ее составные части.	1		
8/35	Направление и действия тока.	1		
9/36	Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока.	1		
10/37	Электрическое напряжение.	1		
11/38	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №3 «Измерение напряжения».	1		
12/39	Зависимость силы тока от напряжения.	1		
13/40	Электрическое сопротивление проводников.	1		
14/41	Закон Ома для участка цепи.	1		

15/42	Удельное сопротивление. Реостаты.	1		
16/43	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №4 «Измерение силы тока и ее регулирование».	1		
17/44	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №5 «Измерение сопротивления».	1		
18/45	Решение задач. Удельное сопротивление.	1		
19/46	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1		
20/47	Решение задач. Расчет электрических цепей.	1		
21/48	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность тока.	1		
22/49	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №6 «Измерение работы и мощности электрического тока».	1		
23/50	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1		
24/51	Конференция «Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание».	1		
25/52	Решение задач. Электрические явления.	1		
26/53	Контрольная работа №2 «Электрические явления».	1		
	Электромагнитные явления	5		
1/54	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	1		
2/55	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1		
3/56	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит.	1		
4/57	Действие электромагнита на проводник с током. Электродвигатель.	1		

5/58	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №7 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Лабораторная работа №8 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1		
	Световые явления	10		
1/59	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	1		
2/60	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале.	1		
3/61	Преломление света. Закон преломления света.	1		
4/62	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №9 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения».	1		
5/63	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	1		
6/64	Изображение предмета, полученное с помощью линз.	1		

7/65	Промежуточная аттестация.	1		
8/66	Анализ промежуточной аттестации. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №10 «Изучение свойств изображения в линзах».	1		
9/67	Контрольная работа №3 «Световые явления».	1		
10/68	Анализ контрольной работы. Урок – обобщение за курс «Физика - 8 класс».	1		

Календарно-тематическое планирование на 9 класс

№	Название разделов, тем уроков	Кол-во часов	Дата	Примечания
Механические явления		59		
1	Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета.	1		
2	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (перемещение).	1		
3	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (ускорение).	1		
4	Решение задач. Ускорение.	1		
5	Равноускоренное прямолинейное движение (РУПД).	1		
6	Решение задач. РУПД.	1		
7	Решение задач. РУПД.	1		
8	Решение графических задач. РУПД.	1		
9	Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости».	1		

10	Обобщение. Кинематика.	1		
11	Первый закон Ньютона.	1		
12	Второй закон Ньютона.	1		
13	Третий закон Ньютона. Решение задач «Законы Ньютона».	1		
14	Решение задач «Законы Ньютона».	1		
15	Решение задач «Связь кинематики и динамики».	1		
16	Решение задач «Связь кинематики и динамики».	1		
17	Свободное падение тел.	1		
18	Решение задач «Свободное падение тел».	1		
19	Невесомость.	1		
20	Закон всемирного тяготения.	1		
21	Решение задач. Закон Всемирного тяготения.	1		
22	Решение задач. Закон Всемирного тяготения.	1		
23	Равномерное движение по окружности.	1		
24	Решение задач. Движение тела по окружности.	1		
25	Решение задач. Движение тела по окружности.	1		
26	Решение задач. Искусственные спутники Земли.	1		
27	Обобщение. Динамика.	1		
28	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
29	Реактивное движение.	1		
30	Конференция «Реактивное движение в природе и технике».	1		
31	Решение задач. Закон сохранения импульса.	1		

32	Решение задач. Закон сохранения импульса.	1		
33	Закон сохранения полной механической энергии.	1		
34	Решение задач. Закон сохранения механической энергии.	1		
35	Решение задач. Закон сохранения механической энергии.	1		
36	Решение задач. Закон сохранения механической энергии.	1		
37	Обобщение. Законы сохранения в механике.	1		
38	Обобщение. Законы движения и взаимодействия тел.	1		
39	Обобщение. Законы движения и взаимодействия тел	1		
40	Контрольная работа №1 «Законы движения и взаимодействия тел».	1		
41	Механические колебания.	1		
42	Период, частота, амплитуда колебаний.	1		
43	Решение задач. График колебательного движения.	1		
44	Решение задач. Колебательные системы (маятники).	1		
45	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от ее длины».	1		
46	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза».	1		
47	Лабораторная работа №4 «Измерение ускорения равноускоренного движения».	1		
48	Резонанс.	1		
49	Решение задач. Механические колебания.	1		
50	Механические волны в однородных средах.	1		
51	Длина волны.	1		
52	Звук как механическая волна.	1		

53	Громкость и высота тона звука.	1		
54	Конференция «Звуки в природе и технике».	1		
55	Решение задач. Распространение звука.	1		
56	Коммуникативный бой «Вред и польза резонанса в технике».	1		
57	Обобщение. Механические волны.	1		
58	Повторение. Механические колебания и волны. Звук.	1		
59	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук».	1		
Электромагнитные явления		22		
1/60	Повторение. Магнитное поле.	1		
2/61	Сила Ампера.	1		
3/62	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1		
4/63	Индукция магнитного поля.	1		
5/64	Решение задач. Сила Лоренца, сила Ампера.	1		
6/65	Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.	1		
7/66	Лабораторная работа № 5 «Исследование явления электромагнитной индукции».	1		
8/67	Решение задач. Правило Ленца.	1		
9/68	Электрогенератор. Переменный ток.	1		
10/69	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1		
11/70	Электромагнитные волны и их свойства.	1		
12/71	Конференция «Электромагнитные волны и их применение».	1		

13/72	Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	1		
14/73	Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
15/74	Решение задач. Электромагнитные волны.	1		
16/75	Свет – электромагнитная волна. Скорость света.	1		
17/76	Интерференция и дифракция света.	1		
18/77	Решение задач. Закон преломления света.	1		
19/78	Дисперсия света.	1		
20/79	Ситуационная задача «Можно ли приблизиться к радуге?»	1		
21/80	Обобщение. Электромагнитные явления.	1		
22/81	Проверочная работа. Электромагнитные явления.	1		
Квантовые явления		15		
1/82	Линейчатые спектры.	1		
2/83	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами.	1		
3/84	Радиоактивность. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение</i> . Гамма-излучение.	1		
4/85	Строение атомов. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда.	1		
5/86	Решение задач. Правила смещения.	1		
6/87	Протон, нейтрон и электрон.	1		
7/88	Состав атомного ядра.	1		
8/89	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. <i>Дефект масс и энергия связи атомных</i>	1		

	ядер.			
9/90	Решение задач.	1		
10/91	Ядерные реакции.	1		
11/92	Ядерная энергетика. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>	1		
12/93	Период полураспада. Дозиметрия. Лабораторная работа №6 «Измерение радиоактивного фона».	1		
13/94	Источники энергии Солнца и звезд.	1		
14/95	Обобщение. Физика атома и атомного ядра.	1		
15/96	Контрольная работа №3 «Физика атома и атомного ядра».	1		
Строение и эволюция Вселенной		6		
1/97	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1		
2/98	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1		
3/99	Происхождение Солнечной системы.	1		
4/100	Физическая природа Солнца и звезд.	1		
5/101	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1		
6/102	Промежуточная аттестация	1		

Описание учебно – методического обеспечения образовательного процесса

7 класс

Дополнительная литература для учителя

1. Гутник Е. М. Физика. 7 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика.7 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2003. – 96 с. ил..
2. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
3. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7 кл.: К учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 7-9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
4. Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова)
5. Физика. Рабочая тетрадь 7 класс. Р.Д. Минькова — М.: АСТ, Астрель, 2009.
6. Физика. Тесты по физике 7 класс. А.В. Чеботарева, — М.: Экзамен, 2010.
7. Физика. Тетрадь для лабораторных работ 7 класс. Р.Д. Минькова, В.В. Иванова, - М.: Экзамен, 2010.
8. Поурочные разработки по физике 7 класс С.Е. Полянский, - М.:ВАКО, 2004.
9. Тесты по физике, 7 класс, М., АСТ Астрель, 2002 г.
10. Контрольные и самостоятельные работы по физике для 7 класса, автор О.И. Громцева, Москва, «Экзамен», 2010г.
11. Сборник задач по физике для 7, 8, 9 классов, авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова, Москва, «Просвещение», 2010г.

Дополнительная литература для обучающихся

1. Энциклопедия для детей. Физика. – М.: Аванта+, 2000. – Т. 16.
2. Энциклопедический словарь юного физика. /Сост. В.А.Чуянов. – М.: педагогика-Пресс, 1997.
3. Оксфорд К., Стокли К., Уэртхайм Дж. Физика: Школьный иллюстрированный справочник. – М.: Росмен, 1997.
4. Трофимова Т.И. Физика: Основные понятия законы, формулы в схемах и таблицах. – М.: Аквариум, 1997.
5. Перельман Я.И. Знаете ли вы физику.- М.: Наука, 1986
6. Перельман Я.И. Занимательная физика. Кн. 1,2- М.: Наука, 1986

Перечень Интернет – ресурсов

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
2. Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
3. Газета «1 сентября»: материалы по физике <http://1september.ru/>
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/>
5. Физика.ru <http://www.fizika.ru>

6. КМ-школа <http://www.km-school.ru/>
7. Электронный учебник <http://www.physbook.ru/>
8. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов <http://bookfi.org/>

8 класс

Дополнительная литература для учителя

1. Физика. Рабочая тетрадь 8 класс. Р.Д. Минькова — М.: АСТ, Астрель, 2009.
2. Физика. Тесты по физике 8 класс. А.В. Чеботарева, — М.: Экзамен, 2010.
3. Физика. Тетрадь для лабораторных работ 8 класс. Р.Д. Минькова, В.В. Иванова, - М.: Экзамен, 2010.
4. Поурочные разработки по физике 7 класс С.Е. Полянский, - М.: ВАКО, 2004.
5. Контрольные работы по физике для 7, 8, 9 классов, авторы А.Е. Марон, Е.А. Марон, Москва, «Просвещение», 2003г.
6. С.Е. Полянский. Поурочные разработки по физике. 8 класс. — М.: «ВАКО», 2004. — 336с.
7. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. — М.: Дрофа, 2000. — 96 с. ил.
8. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7 кл.: К учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 7-9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. — М.: Экзамен, 2003. — 127 с. ил.
9. Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс, автор О.И. Громцева, М.: Дрофа, 2013.
10. Сборник задач по физике для 7, 8, 9 классов, авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова, Москва, «Просвещение», 2010г.

Дополнительная литература для обучающихся

1. Энциклопедия для детей. Физика. — М.: Аванта+, 2000. — Т. 16.
2. Физика: Энциклопедический словарь школьника. /Сост. М.Е.Блохина и др. — М.: Цитадель, 1997.
3. Энциклопедический словарь юного физика. /Сост. В.А.Чуянов. — М.: педагогика-Пресс, 1997.
4. Оксфорд К., Стокли К., Уэртхайм Дж. Физика: Школьный иллюстрированный справочник. — М.: Росмен, 1997
5. Трофимова Т.И. Физика: Основные понятия законы, формулы в схемах и таблицах. — М.: Аквариум, 1997.
6. Физика: Справочник школьника. — М.: Филолог. о-во «Слово»; АСТ; Ключ-С; Центр гуманитарн. Наук при МГУ, 1997.