

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 28» г. Уссурийска УГО

РАССМОТРЕНО
Протокол от 30.08.19 № 1
Руководитель ШМО
Э.М.С.

СОГЛАСОВАНО
ЗДУВР
С.Н.П.
Питолина С.Н.
«02» сентября 2019г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика»
5-9 класс

Срок реализации
2019-2024 уч.год

Уссурийск -2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике в 7 - 9 классах составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010г. №1897, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №28

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

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		
<ul style="list-style-type: none"> Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 		
<p>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</p>	-	<p>равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: 		
<p>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</p>	-	<p>перемещение, ускорение, период обращения, импульс тела, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения</p>
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: 		
<p>нахождение равнодействующей силы, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда</p>	-	<p>закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, I, II, III законы Ньютона, закон сохранения импульса</p>
<p>при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> Различать основные признаки изученных физических моделей: 		
-	-	<p>материальная точка, инерциальная система отсчета</p>
<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи, используя физические законы и формулы: 		
<p>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,</p>	-	<p>закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, ускорение, импульс тела,</p>

сила трения скольжения, коэффициент трения		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		
<ul style="list-style-type: none"> 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 теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;	-
<ul style="list-style-type: none"> 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; <ul style="list-style-type: none"> анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; 		

<ul style="list-style-type: none"> • 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: 		
-	<p>количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя</p>	-
<p>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.</p>		
<p>Электромагнитные явления</p>		
<p>1. распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:</p>		
-	<p>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</p>	<p>электромагнитная индукция, действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света</p>
-	<p>• составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные</p>	-

	обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).	
	• использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.	
1. 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.		
1. 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.		
1. приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;		
2. решать задачи, используя физические законы и формулы:		
-	закон Ома для участка цепи, закон	скорость электромагнитных волн,

	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	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		
<ul style="list-style-type: none"> 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;
<ul style="list-style-type: none"> 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;		
<ul style="list-style-type: none"> 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
<p>при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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		
		<ul style="list-style-type: none"> • 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 выработать 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

		<p>несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>	<p>21</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 твердых 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

		<p>погруженное в нее тело, выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментально определять механическую работу и мощность, момент силы; - работать в группе.
Работа и мощность. Энергия.	14	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

		<p>напряжения, силы тока и времени, напряжения от работы тока и силы тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>Электромагнитные явления</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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, образовании 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	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; - обосновывать возможность замены тела его моделью – материальной точкой - для описания движения; - наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное

		<p>движение тележки; падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; полет модели ракеты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Механические колебания и волны. Звук</p>	<p>27</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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

		<p>волны;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять: причину затухания свободных колебаний; в чем заключается 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.
<p>Электромагнитное поле</p>	<p>22</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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

		<p>индукционного тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

		<p>солнечной системы, солнечной короны и образований в ней;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	

Календарно-тематическое планирование на 8 класс

№	Название разделов, тем уроков	Кол-во часов	Дата	Примечание
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	1		

	материи. Действие электрического поля на электрические заряды.			
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	1		

	№2 «Электрические явления».			
	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	Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале.	1		
3/61	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		

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 7 классе

Ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

№	Тема	Кол-во часов	Дата		Основные виды учебной деятельности	Примечание
			План	факт		
1	Физика - наука о природе	1			Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.	§1-2
2	Наблюдения и опыты. Физические величины.	1			Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения.	§3-4
3	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1			Измеряют расстояния и промежутки времени. Предлагают способы измерения объема тела. Измеряют объемы тел	§4-5 упр1 задание 2-4
4	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1			Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления на практике	§6 задание стр 14
5	Строение вещества. Молекулы	1			Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	§7-8,9
6	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1			Выполняют опыты по измерению размеров тел методом рядов	
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1			Наблюдают и объясняют явление диффузии, обобщают и делают вывод	§10
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1			Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	§11

9	Три состояния вещества	1			Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	§12
10	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1			Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	§13
11	Механическое движение.	1			Изображают траектории движения тел. Определяют скорость прямолинейного равномерного движения	§14 упр 2
12	Равномерное и неравномерное движение	1			Измеряют скорость равномерного движения. Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Приводят примеры движения	§15,16 упр 3
13	Расчет пути и времени движения	1			Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени . Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	§17 упр4
14	Взаимодействие тел. Инерция.	1			Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела	§18 ,19
15	Масса тела. Единицы массы	1			Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы	§20 , 21 упр 6
16	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1			Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы	

					больших и маленьких тел	
17	Плотность вещества	1			Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое, работают с таблицей плотностей	§22 упр 7
18	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1			Учатся считать и применять формулу, решать задачи	§23 упр 8
19	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»	1			Определяют с помощью мензурки объем тела	§23
20	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела»	1			Измеряют плотность вещества	§23
21	Решение задач по теме Масса , плотность, Механическое движение	1			<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</i>	Повт 14-23
22	Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»	1			<i>Решение частных задач</i>	
23	Анализ к.р. Сила. Сила тяжести	1			Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	§24,25
24	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр	1			Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	§26
25	Вес тела. Невесомость.	1			Объясняют действие тела на опору или подвес. Обнаруживают существование невесомости	§27
26	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1			Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	§28 упр 10, 30
27	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1			Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы? Создают шкалу	

					динамометра	
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1			Экспериментально находят равнодействующую двух сил	§31 упр 12
29	Сила трения. Трение покоя	1			Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	§32,33, 34
30	Решение задач по теме «Сила»	1			Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел"	Повт 24-34
31	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел. Сила»	1			Решают задачи базового уровня сложности и повышенного по теме "Взаимодействие тел" Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел"	
32	Анализ кр. Давление. Единицы Давления. Способы уменьшения и увеличения давления	1			Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления	§35,36 упр 14
33	Давление газа	1			Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры	§37
34	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	1			Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами	§38,39
35	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1			Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине	§40 упр 17

36	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	1			Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия	§41
37	Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1			Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление»	
38	Анали к.р. Вес воздуха. Атмосферное давление	1			Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления	§42,43
39	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометры	1			Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	§44 упр 21
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1			Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	§45, 46 упр 22, 23
41	Манометры	1			Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки	§47
42	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	1			Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	§48,49
43	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1			Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают	§50

					способы измерения	
44	Архимедова сила	1			Наблюдают за существованием выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения	§51 упр 26
45	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1			Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения	
46	Плавание тел	1			Исследуют и формулируют условия плавания тел	§52
47	Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела»	1			Выясняют условия плавания тел проводя опыты	
48	Плавание судов. Воздухоплавание	1			Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи	§53,54
49	Решение задач по теме Давление твердых тел, жидкостей и газов	1			Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи	Повт 35-54
50	Контрольная работа № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1			Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	
51	Анализ к.р. Механическая работа. Единицы работы	1			Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их Измеряют работу силы тяжести, силы трения	§55 упр 30
52	Мощность. Единицы мощности	1			Измеряют мощность решают задачи	§56 упр 31

53	Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность»	1			Решают задачи	Упр 31
54	Простые механизмы	1			Предлагают способы облегчения работы, требующей применения большой силы или выносливости	§57
55	Рычаг. Момент силы	1			Изучают условия равновесия рычага решают задачи	§58,59, 60
56	Блоки	1			Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения	§61
57	Решение задач	1			Изучают условия равновесия рычага решают задачи	Упр 32
58	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага»	1			Изучают условия равновесия рычага решают задачи	
59	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики»	1			Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют "выигрыш"	§62 упр 33
60	КПД. Решение задач по теме «Золотое правило механики»	1			Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	§65
61	Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1			Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	
62	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии	1			Вычисляют энергию тела	§66
63	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1			Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии	§67 упр 34

					тела при движении	
65	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	1			Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела	Упр 34 повт 55-67
66	Контрольная работа № 5 «Работа и мощность. Энергия»	1			Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"	
67	Повторение темы «Взаимодействие тел»	1			Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности	
68	Повторение темы Давление	1			Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности	

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

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. Окслед 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 электронных информационных источников

1. Библиотека электронных наглядных пособий. Физика 7 – 11 класс. Министерство образования Российской Федерации, ГУ РЦ ЭМТО «Кирилл и Мефодий», 2003.(CD – диск)
2. Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Практикум. ФИЗИКОН. 2004 .(CD – диск)

3. Уроки физики Кирилла и Мефодия. Мультимедийный учебник.
4. Кирилл и Мефодий. Библиотека Электронных наглядных пособий. Физика.

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.

Перечень электронных информационных источников

1. Библиотека электронных наглядных пособий. Физика 7 – 11 класс. Министерство образования Российской Федерации, ГУ РЦ ЭМТО «Кирилл и Мефодий», 2003.(CD – диск)
2. Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Практикум. ФИЗИКОН. 2004 .(CD – диск)
3. Уроки физики Кирилла и Мефодия. Мультимедийный учебник.
4. Кирилл и Мефодий. Библиотека Электронных наглядных пособий. Физика.

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/>