

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №34»  
Старооскольского городского округа

Приложение №  
к основной образовательной программе  
среднего общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету**  
**«Физика»**  
**для 7-9-х классов**

Старый Оскол  
2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 7-9 классов основной школы разработана в соответствии:

Авторской программой основного общего образования по физике. 7-9 кл. /сост. Филонович, Е.М. Гутник - М., «Дрофа», 2017 г.).

### **Цели и основные задачи учебного предмета «Физика»**

#### **Цель:**

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

#### **Задачи:**

- 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.

### **Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект**

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2019 г.
2. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2019 г.
3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2018 г.
4. Громцева О.И.. Физика. 7 класс. Контрольные и самостоятельные работы по физике. – М.: «Экзамен», 2018.
5. Громцева О.И.. Физика. 8 класс. Контрольные и самостоятельные работы по физике. – М.: «Экзамен», 2018.
6. Громцева О.И.. Физика. 9 класс. Контрольные и самостоятельные работы по физике. – М.: «Экзамен», 2018.
8. Пёрышкин, А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9класс»/ А. В. Пёрышкин; сост. Г.А. Лонцова, - 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2018. – 269с.

### **Место учебного предмета «Физика» в учебном плане**

Предмет изучается на базовом уровне. Количество часов соответствует учебному плану МБОУ «СОШ № 34».

Программа рассчитана на изучение материала в течении 3 лет

Класс	Название курса	Количество часов за год	Количество часов в неделю	Часть учебного плана	Количество часов для проведения практических работ, экскурсий, проектов, исследований
7	Физика 7	70	2	Обязательная	Лабораторных работ – 11 Практических работ – 0 Экскурсий - 0 Тестов -
8	Физика 8	70	2	Обязательная	Лабораторных работ – 11 Практических работ – 0 Экскурсий - Тестов -
9	Физика 9	102	3	Обязательная	Лабораторных работ – 9 Практических работ – 0 Экскурсий - Тестов -
	Итого	242	8		

### **Основные виды учебной деятельности,**

Основной формой организации образовательного процесса при реализации рабочей программы является урок (уроки изучения нового материала, уроки закрепления изученного, уроки применения полученных знаний, обобщения и систематизации, контроля, комбинированные уроки). Используемые на конкретном уроке методы обучения и формы организации учебно-познавательной деятельности определяются возрастными и индивидуальными особенностями коллектива учащихся, целями и задачами конкретного учебного занятия. Система уроков дополняется другими формами организации обучения: проведение зачетов, выполнение лабораторных работ.

### **Формы текущего контроля:**

1. Устные (устный ответ на поставленный вопрос, развернутый ответ по заданной теме, устное сообщение по избранной теме, зачет по теме и др.);
2. Письменные (письменное выполнение тренировочных упражнений, лабораторных, выполнение самостоятельной работы, письменной проверочной работы, тестов и др.);

3. Выполнение заданий с использованием ИКТ (компьютерное тестирование, on-line тестирование с использованием Интернет-ресурсов или электронных учебников, выполнение интерактивных заданий).

4. Проведение контрольных работ. Оценки за проверочные работы выставляются всем обучающимся.

5. Выполнение лабораторных работ (отметки выставляются в журнал всем учащимся).

***Внесенные изменения в авторскую программу и их обоснование.***

**7 класс**

№	Тема	Количество часов		
		В авторской программе	В рабочей программе	Кол-во лабораторных работ
1	Введение	4	4	1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	6	1
3	Взаимодействие тел	24	24	5
4	Давление твердых тел, газов, жидкостей	21	21	2
5	Работа и мощность. Энергия	15	15	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>67+3 часа резерв</b>	<b>67 + 3 час резерв</b>	

**7 класс.** Авторская программа рассчитана на 67 часов и 3 часа резервного времени.

**8 класс**

№	Тема	Количество часов		
		В авторской программе	В рабочей программе	Кол-во лабораторных работ
1	Тепловые явления	23	23	3
2	Электрические явления	29	29	5
3	Электромагнитные явления	5	5	2
4	Световые явления	13	13	1

	<b>ИТОГО:</b>	<b>67+3 часа резерв</b>	<b>67 + 1 час резерв</b>	
--	---------------	-------------------------	--------------------------	--

**8 класс.** Авторская программа рассчитана на 67 часов и 3 часа резервного времени.

### 9 класс

№	Тема	Количество часов		Кол-во лабораторных работ
		В авторской программе	В рабочей программе	
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	34	2
2	Механические колебания и волны. Звук	15	15	1
3	Электромагнитное поле	25	25	2
4	Строение атома и атомного ядра	20	20	4
5	Строение и эволюция Вселенной	5	5	0
6	Итоговое повторение	6	3	0
	<b>ИТОГО:</b>	<b>105 часов</b>	<b>102 часа</b>	

**9 класс.** Авторская программа рассчитана на 105 часов, в связи с учебным планом школы итоговое повторение сокращено на 3 часа.

## Планируемые результаты изучения учебного

### предмета «Физика»

В результате изучения курса физики в основной школе:

### 7 класс

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<b>Механические явления</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения</li> </ul>

	<p>взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;</li> <li>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.</li> </ul>	<p>норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</li> <li>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);</li> <li>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>
<p><b>Тепловые явления</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>различать границы применимости физических законов, понимать</li> </ul>

	<p>знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;</li> </ul>	<p>всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>
--	---	---

## 8 класс

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<b>Тепловые явления</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;</li> <li>• описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</li> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</li> <li>• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных</li> </ul>

	<p>энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;</li> <li>• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</li> </ul>	<p>фактов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>
<p><b>Электрические и магнитные явления</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света;</li> <li>• описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>• анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о электромагнитных 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;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</li> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля -Ленца и др.);</li> <li>• приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на</li> </ul>

	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</li> </ul>	<p>основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>
--	---	--

## 9 класс

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p><b>Механические явления</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования</li> </ul>

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

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

• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения,

космического пространства;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

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

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

	<p>амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</p>	
<p><b>Электрические и магнитные явления</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;</li> <li>• описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>• 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;</li> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания об электромагнитных 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;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</li> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);</li> <li>• приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>

	<p>распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</p>	
<p><b>Квантовые явления</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;</li> <li>• описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>• 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;</li> <li>• различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</li> <li>• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>• соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</li> <li>• приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;</li> <li>• понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</li> </ul>

	ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.	
<b>Элементы астрономии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;</li> <li>• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;</li> <li>• различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;</li> <li>• различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</li> </ul>

**Содержание программы учебного предмета «Физика»  
7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)**

<b>Тема, количество часов</b>	<b>Содержание темы</b>	<b>Предметные результаты обучения</b>
<b>Введение (4 ч)</b>	<p>Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.</p> <p><b>Фронтальная лабораторная работа:</b> 1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;</li> <li>- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;</li> <li>- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влияния на технический и социальный прогресс.</li> </ul>
<b>Первоначальные сведения о строении</b>	<p>Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;</li> </ul>

<p><b>вещества (6 ч)</b></p>	<p>строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p><b>Фронтальная лабораторная работа:</b></p> <p>2. Определение размеров малых тел.</p>	<p>- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</p> <p>- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;</p> <p>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>
<p><b>Взаимодействия тел (24 ч)</b></p>	<p>Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.</p> <p><b>Фронтальные лабораторные работы:</b></p> <p>3. Измерение массы тела на рычажных весах.</p> <p>4. Измерение объема тела.</p> <p>5. Определение плотности твердого тела.</p> <p>6. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента жёсткости пружины.</p> <p>7. Измерение силы трения с помощью динамометра.</p>	<p>- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;</p> <p>- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;</p> <p>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;</p> <p>- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;</p> <p>- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;</p> <p>- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности</p>

		<p>тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</li> <li>- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</li> </ul>
<p><b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)</b></p>	<p>Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.</p> <p><b>Фронтальные лабораторные работы:</b></p> <p>8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;</li> <li>- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;</li> <li>- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на</li> </ul>

		дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).
<b>Работа и мощность. Энергия (15 ч)</b>	Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии. <b>Фронтальные лабораторные работы:</b> 10. Выяснение условия равновесия рычага. 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой; - умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию; - владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; - понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Содержание программы учебного предмета «Физика»  
8 класс (70 часов, 2 часа в неделю)**

<b>Тема, количество часов</b>	<b>Содержание темы</b>	<b>Предметные результаты обучения</b>
-------------------------------	------------------------	---------------------------------------

<p><b>Тепловые явления (23 ч)</b></p>	<p>Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p> <p><b>Фронтальные лабораторные работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.</li> <li>2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.</li> <li>3. Измерение влажности воздуха.</li> </ol>	<p>Понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;</li> <li>- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;</li> <li>- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации,</li> </ul>
---------------------------------------	--	--

		<p>КПД теплового двигателя;  - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</p>
<p><b>Электрические явления (29 ч)</b></p>	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.</p> <p><b>Фронтальные лабораторные работы:</b></p> <p>4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.  5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.  6. Регулировка силы тока реостатом. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.  7. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.</p>	<p>- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;</p> <p>- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;</p> <p>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;</p> <p>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца;</p> <p>- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности</p>

		<p>электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;</p> <p>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</p>
<b>Электромагнитные явления (5 ч)</b>	<p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p> <p><b>Фронтальные лабораторные работы:</b></p> <p>9. Сборка электромагнита и испытание его действия.</p> <p>10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).</p>	<p>- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;</p> <p>- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;</p> <p>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</p>
<b>Световые явления (13 ч)</b>	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p><b>Фронтальная лабораторная работа:</b></p> <p>11. Получение изображения при помощи линзы.</p>	<p>- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;</p> <p>- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;</p> <p>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;</p> <p>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного</p>

		<p>распространения света;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>
--	--	---

**Содержание программы учебного предмета «Физика»  
9 класс (102 часа, 3 часа в неделю)**

Тема, количество часов	Содержание темы	Предметные результаты
<p><b>Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)</b></p>	<p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Фронтальные лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.</li> <li>2. Измерение ускорения</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;</li> <li>- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения</li> </ul>

	<p>свободного падения.</p>	<p>импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;</li> <li>- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</li> </ul>
<p><b>Механические колебания и волны. Звук (15 ч)</b></p>	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].  <b>Фронтальная лабораторная работа:</b>  3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;</li> <li>- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука;</li> <li>физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.</li> </ul>

<p><b>Электромагнитное поле (25 ч)</b></p>	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.  Правило буравчика.  Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.  Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока.  Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.  Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.  Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.]  Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами.  Происхождение линейчатых спектров.  <b>Фронтальные лабораторные работы:</b>  4. Изучение явления электромагнитной индукции.  5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.</p>	<p>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы:  электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;  - знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;  - знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;  - знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;  - понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.</p>
--	---	---

<p><b>Строение атома и атомного ядра (20 ч)</b></p>	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.</p> <p><b>Фронтальные лабораторные работы:</b></p> <p>6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.</p> <p>7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.</p> <p>8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.</p> <p>9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;</li> <li>- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;</li> <li>- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;</li> <li>- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;</li> <li>- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;</li> <li>- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).</li> </ul>
<p><b>Строение и эволюция Вселенной (5 ч)</b></p>	<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;</li> </ul>

	<p>тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.</p>	<p>- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; - знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет); - сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное; - объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.</p>
<b>Итоговое повторение (3 ч)</b>		

### Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	Использование электронных (цифровых ресурсов)	Целевые приоритеты воспитания
1.	Введение	4		
	Первоначальные сведения о строении вещества	6	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	1. Содействовать формированию основных мировоззренческих идей (материальность мира, причинно-следственные связи, развитие в природе, познаваемость

				<p>мира и его закономерностей, обусловленность развития науки потребностями производства);</p> <p>2. Для воспитания у учащихся таких нравственных качеств, как гуманизм, патриотизм и интернационализм, сделать акцент на соответствующие вопросы, темы урока и т. д.;</p> <p>3. Содействовать эстетическому воспитанию учащихся, знакомя их с эстетикой природы</p>
	Взаимодействие тел	24	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	<p>1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.</p> <p>2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p>

	Давление твердых тел, газов, жидкостей	21	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека. 2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
	Работа и мощность. Энергия	15	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	
	<b>Итого</b>	<b>70</b>		
<b>8 класс</b>	Тепловые явления	23	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека. 2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном

				у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Электрические явления	29	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека. 2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	
Электромагнитные явления	5	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека. 2. Развитие ценностного отношения к	

				знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
	Световые явления	13	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека. 2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
	<b>Итого</b>	<b>70</b>		
<b>9 класс</b>	Законы взаимодействия и движения тел	34	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном

				<p>внимании со стороны человека.</p> <p>2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p>
	Механические колебания и волны. Звук	15		
	Электромагнитное поле	25	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	<p>1. Содействовать формированию основных мировоззренческих идей (материальность мира, причинно-следственные связи, развитие в природе, познаваемость мира и его закономерностей, обусловленность развития науки потребностями производства);</p> <p>2. Для воспитания у учащихся таких нравственных качеств, как гуманизм, патриотизм и интернационализм, сделать акцент на соответствующие вопросы, темы урока и т. д.;</p> <p>3. Содействовать эстетическому воспитанию</p>

				учащихся, знакомя их с эстетикой природы
	Строение атома и атомного ядра	20	Интерактивное пособие «Наглядная физика» 7-9 классы	<p>1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.</p> <p>2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p>
	Строение и эволюция Вселенной	5		<p>1. Содействовать формированию основных мировоззренческих идей (материальность мира, причинно-следственные связи, развитие в природе, познаваемость мира и его закономерностей, обусловленность развития науки потребностями производства);</p> <p>2. Для воспитания учащихся таких нравственных</p>

				<p>качеств, как гуманизм, патриотизм и интернационализм , сделать акцент на соответствующие вопросы, темы урока и т. д.;</p> <p>3. Содействовать эстетическому воспитанию учащихся, знакомя их с эстетикой природы.</p>
	Итоговое повторение	3		
	<b>Итого</b>	<b>102</b>		