

**Рабочая программа  
по предмету «Физика»  
7 класс  
(общеобразовательный)**

Рабочая программа по предмету «Физика» для 7 класса составлена в соответствии с требованиями основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №30, В программе реализуется базовый уровень федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по предмету «Физика».

**Планируемые результаты освоения учебного предмета  
(личностные, метапредметные, предметные)**

***Личностными результатами изучения физики в 7 классе являются:***

- ✓ Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- ✓ Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.
- ✓ Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- ✓ Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.
- ✓ Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода
- ✓ Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

***Метапредметными результатами изучения физики в 7 классе являются:***

- ✓ Овладение навыками: самостоятельного приобретения новых знаний; организации учебной деятельности; постановки целей; планирования; самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.
- ✓ Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- ✓ Понимание различий между: исходными фактами и гипотезами для их объяснения; теоретическими моделями и реальными объектами.
- ✓ Овладение универсальными способами деятельности на примерах: выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки, выдвигаемых гипотез;
- ✓ Формирование умений: воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах; анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; выявлять основное содержание прочитанного текста; находить в тексте ответы на поставленные вопросы;

✓ Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

✓ Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.

✓ Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.

✓ Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### *Предметными результатами изучения физики в 7 классе являются:*

#### **понимание:**

✓ физических терминов: тело, вещество, материя, роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс;

✓ способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, 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, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

✓ смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии;

✓ причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

✓ принципов действия динамометра, весов, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, рычага, блока, наклонной плоскости, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.

#### **умение:**

✓ пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

✓ находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

✓ проводить наблюдения физических явлений;

✓ измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, 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, температуру, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

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

#### **владение:**

✓ экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения, при определении размеров малых тел, при установлении 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, силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий

плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

✓ 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, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

7 класс

№ раздела/ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе, час.		
			Теория	Лабораторные	Контрольные
1	Введение.	4	3	1	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	4	1	1
3	Взаимодействие тел.	23	17	5	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21	18	2	1
5	Мощность и работа. Энергия.	12	10	2	1
6	Подведение итогов.	2	1		1
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>5</b>

### Содержание учебного предмета с указанием основных видов учебной деятельности

Раздел / тема (кол-во часов)	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности ученика
<p>Тема 1. Введение. (4 часа)</p>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических;</li> <li>— проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики;</li> <li>— измерять расстояния, промежутки времени, температуру;</li> <li>— обрабатывать результаты измерений;</li> <li>— определять цену деления шкалы измерительного цилиндра;</li> <li>— определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>— переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности;</li> <li>— находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>— анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых;</li> <li>— определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях.</li> </ul>
<p>Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов)</p>	<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение;</li> <li>— схематически изображать молекулы воды и кислорода;</li> <li>— определять размер малых тел;</li> <li>— сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;</li> <li>— объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества;</li> <li>— измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел;</li> <li>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>— объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</li> <li>— приводить примеры диффузии в окружающем мире;</li> </ul>

	<p>Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— наблюдать процесс образования кристаллов;</li> <li>— проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</li> <li>— наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</li> <li>— доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</li> <li>— приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</li> <li>— выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы.</li> </ul>
<p>Тема 3. Взаимодействие тел. (23 часа)</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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— различать равномерное и неравномерное движение;</li> <li>— доказывать относительность движения тела;</li> <li>— проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы;</li> <li>— определять среднюю скорость движения;</li> <li>— графически изображать скорость, описывать равномерное движение;</li> <li>— определять: путь, пройденный заданный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;</li> <li>— находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения;</li> <li>— приводить примеры проявления явления инерции в быту;</li> <li>— проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы;</li> <li>— устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы;</li> <li>— различать инерцию и инертность тела;</li> <li>— взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела;</li> <li>— определять плотность вещества;</li> <li>— измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра;</li> <li>— определять массу тела по его объему и плотности;</li> <li>— графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;</li> <li>— приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире;</li> <li>— находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;</li> <li>— отличать силу упругости от силы тяжести;</li> <li>— графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление;</li> <li>— объяснять причины возникновения силы упругости;</li> </ul>

	<p>Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— графически изображать вес тела и точку его приложения;</li> <li>— рассчитывать силу тяжести и вес тела;</li> <li>— определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести;</li> <li>— различать вес тела и его массу;</li> <li>— находить равнодействующую двух сил;</li> <li>— измерять силу трения скольжения;</li> <li>— применять знания о видах трения и способах его изменения на практике;</li> <li>— объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения;</li> <li>— выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов.</li> </ul>
<p>Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;</li> <li>— проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы</li> <li>— приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;</li> <li>— выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы</li> <li>— объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;</li> <li>— анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты</li> <li>— решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда</li> <li>— проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы;</li> <li>— наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы</li> <li>— измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида;</li> <li>— объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;</li> <li>— доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело;</li> <li>— применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике;</li> <li>— выводить формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда;</li> <li>— на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;</li> <li>— объяснять причины плавания тел;</li> <li>— объяснять условия плавания судов;</li> <li>— приводить примеры плавания и воздухоплавания;</li> <li>— объяснять изменение осадки судна;</li> <li>— применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания;</li> <li>— применять знания из курса математики, географии при решении задач.</li> </ul>

<p>Тема 5. Мощность и работа. Энергия. (12 часов)</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Вычислять механическую работу;</li> <li>— определять условия, необходимые для совершения механической работы</li> <li>— вычислять мощность по известной работе, анализировать мощности различных приборов;</li> <li>— применять условия равновесия рычага в практических целях подъема и перемещения груза;</li> <li>— определять плечо и момент силы;</li> <li>— проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;</li> <li>— приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;</li> <li>— сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;</li> <li>— находить центр тяжести плоского тела;</li> <li>— анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы</li> <li>— устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела;</li> <li>— приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту;</li> <li>— работать с текстом учебника;</li> <li>— применять на практике знания об условии равновесия тел</li> <li>— опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной;</li> <li>— анализировать КПД различных механизмов;</li> <li>— приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</li> <li>— приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией.</li> </ul>
<p>Тема 6. Подведение итогов. (2 часа)</p>	<p>Повторение и контроль пройденного материала</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Повторить и обобщить материал приобретенный за курс физики 7 класса.</li> </ul>

**Тематическое планирование по физике 7 класс (68 ч.)**

№ п/п	Наименование разделов. Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	<b>Раздел I. «Введение»</b>	<b>4 ч.</b>	
1.	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Физические термины. Наблюдения и опыты.	1	
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1	
3.	Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления измерительного прибора»	1	
4.	Физика и техника.	1	
	<b>Раздел II. «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	<b>6 ч.</b>	
5.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1	
6.	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1	
7.	Движение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	
8.	Взаимодействие молекул.	1	
9.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	
10.	Повторение и обобщение основных положений темы «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
	<b>Раздел III. «Взаимодействие тел»</b>	<b>23 ч.</b>	
11.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	
12.	Скорость. Единицы скорости.	1	
13.	Расчет пути и времени движения.	1	
14.	Инерция.	1	
15.	Взаимодействие тел.	1	
16.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	
17.	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	
18.	Плотность вещества.	1	
19.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела», Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	
20.	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	
21.	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	
22.	Контрольная работа № 1. «Механическое движение», «Масса», «Плотность»	1	



23.	Анализ контрольной работы. Сила.	1	
24.	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1	
25.	Сила упругости. Закон Гука.	1	
26.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	
27.	Решение задач по темам «Сила тяжести», «Сила упругости», «Вес тела»	1	
28.	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	
29.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	
30.	Сила трения. Трение покоя.	1	
31.	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7. «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	
32.	Контрольная работа № 2 по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	1	
33.	Анализ контрольной работы. Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	1	
	<b>Раздел IV. «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	<b>21 ч.</b>	
34.	Давление. Единицы давления.	1	
35.	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	
36.	Давление газа.	1	
37.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	
38.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	
39.	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	
40.	Сообщающиеся сосуды.	1	
41.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	
42.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	
43.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	
44.	Манометры.	1	
45.	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	
46.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	
47.	Закон Архимеда.	1	
48.	Лабораторная работа № 8. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	
49.	Плавание тел.	1	
50.	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1	

51.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	
52.	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	
53.	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов»»	1	
54.	Контрольная работа по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»	1	
	<b>Раздел VI. «Работа и мощность. Энергия»</b>	<b>12 ч.</b>	
55.	Механическая работа. Единицы работы.	1	
56.	Мощность. Единицы мощности.	1	
57.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	
58.	Момент силы. Решение задач.	1	
59.	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10. «Выяснение условия равновесия рычага»	1	
60.	Блоки. «Золотое правило» механики.	1	
61.	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1	
62.	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1	
63.	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	
64.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	
65.	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	
66.	Контрольная работа по теме «Работа. Мощность. Энергия»	1	
	<b>Раздел VII. «Работа и мощность. Энергия»</b>	<b>2 ч.</b>	
67.	Повторение и обобщение знаний по курсу «Физики» 7 класса.	1	
68.	Итоговая контрольная работа за курс физики 7 класса.	1	

