

**муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Ленинская основная общеобразовательная школа  
с. Заречье Подосиновского района  
Кировской области**

**РАССМОТРЕНО**

на педагогическом со-  
вете

---

Протокол №1 от «31» 08  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Кочкина С.Г.  
Приказ №1/74 от «01» 09  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по физике**

**для обучающихся 7 класса  
(ФГОС ООО)  
на 2023 - 2024 учебный год  
(базовый уровень)**

**с. Заречье, 2023**

# **Введение**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Физика», предметная область «Физика», составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, с учетом примерной государственной программы по физике для основной школы, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»); В.О. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин, и авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы (Авторы: А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, издательство «Дрофа», 2012).

Содержание рабочей программы основного общего образования имеет свои особенности. Эти особенности обусловлены, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания обучающихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых обучающимися.

Цели и образовательные результаты представлены на нескольких уровнях: личностном, метапредметном и предметном.

## **Общая характеристика учебного предмета**

*Целями изучения* учебного предмета «Физика» являются: развитие интересов и способностей обучающихся; передачи им знаний и опыта познавательной деятельности; понимание обучающимися смысла основных понятий и за-

конов физики, взаимосвязи между ними; становление у обучающихся представлений о научной картине мира.

Достижение указанных целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- обретение обучающимися знаний о механических, тепловых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- развитие у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с измерительными приборами, применяемыми в практической жизни;
- владение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

***Личностными результатами обучения физике являются:***

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного применения достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в обретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно ориентированного подхода;
- воспитание ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

***Метапредметными результатами обучения физике являются:***

- владение навыками самостоятельного обретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, владение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными за-

дачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- обретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с привлечением различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, владение эвристическими методами решения проблем;

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

**Общими предметными** результатами обучения физике являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного познания явлений природы, проводить наблюдения,

- выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, выявлять зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- становления убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- *коммуникативные умения*: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, привлекать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** обучения физике, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их применении;
- владение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании законов физики;
- умение применять полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности).

В ходе изучения курса физики в 7 классе приоритетами являются:

***Познавательная деятельность:***

- применение для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- обретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность:***

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- привлечение для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 7 классах

Раздел	Планируемые результаты		
	Личностные	Метапредметные	Предметные
Физика и физические методы изучения природы	<p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– быть инициативным, находчивым, активным при решении физических задач и проведении опытов;</li> <li>– применять знания для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чётко действовать по алгоритму;</li> <li>– видеть физические явления в окружающей жизни.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– извлекать необходимую информацию из различных источников и анализировать её;</li> <li>– точно и грамотно выражать свои мысли с применением физической терминологии и символики;</li> <li>– производить классификации, логические обоснования физических явлений</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать физические явления и объяснять их на основе имеющихся знаний;</li> <li>– применять физический «язык» для описания предметов и явлений окружающего мира;</li> <li>– измерять длины «методом рядов», вычислять площади и объёмы фигур;</li> <li>– проводить несложные практические измерения.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять знания для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами</li> </ul>
Первоначальные сведения о строении вещества	<p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно трактовать физический смысл величин, их обозначения и единицы измерения;</li> <li>– находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>– анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы;</li> <li>– различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать тепловые явления и объяснять их на основе имеющихся знаний; выяснять основные свойства или условия протекания явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;</li> <li>– описывать изученные свойства тел и тепловые явления, применяя физические величины: (температура).</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры практического применения физических знаний о тепловых явлениях</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Взаимодействие тел</b></p>	<p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить адекватную предположенной задаче физическую модель</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при описании механических явлений правильно трактовать физический смысл величин, их обозначения и единицы измерения;</li> <li>– находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>– на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать механические явления и процессы, применяя закон Всемирного тяготения, равнодействующая сила</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать условия протекания явлений: равномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел;</li> <li>– составлять уравнения по условию;</li> <li>– описывать механические явления, привлекая физические величины: путь, скорость, масса тела, сила;</li> <li>– решать задачи, привлекая закон Всемирного тяготения, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, сила, сила трения скольжения).</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры практического применения физических знаний о механических явлениях и физических законах; применения возобновляемых источников энергии</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Давление твёрдых, жидких и газообразных тел</b></p>	<p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрешать проблему на основе имеющихся знаний о физических явлениях с привлечением математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть понятиями: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;</li> <li>– описывать изученные свойства тел, привлекая физические величины: плотность вещества, давление;</li> <li>– решать задачи, привлекая физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (плотность вещества, давление).</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать свойства тел и процессы, применяя физические законы и принципы: закон Паскаля, закон Архимеда</li> </ul>

<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>Ученик получит возможность научиться:</b> – различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность частных законов	<b>Ученик научится:</b> – различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта	<b>Ученик научится:</b> – описывать изученные свойства тел, привлекая физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; – решать задачи, привлекая физические законы (закон сохранения энергии), и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения)

## 2. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Раздел	Программа		Часы из резерва	Практическая часть			
	Примерная	Рабочая		ЛР*	ФП	УРЗ	КР
Физика и физические методы изучения природы	4	4		1			
Первоначальные сведения о строении вещества	6	6		1			
Взаимодействие тел	21	21		4			1
Давление твёрдых, жидких и газообразных тел	21	21		2			2
Работа и мощность. Энергия	14	14		2			1
Резерв	2	2					
Итого	68	68		10			4

\* Часть обозначенных в программе лабораторных работ не требует специальных часов, так как они выполняются в ходе урока при изучении соответствующей темы.



### 3. Содержание программы

#### **I. Физика и физические методы изучения природы (4 часа)**

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Применение простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

#### **II. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твёрдого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

*Фронтальная лабораторная работа.*

2. Измерение размеров малых тел.

#### **III. Взаимодействие тел (21 час)**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость.

Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объёма по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.

Упругая деформация.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объёма тела.

5. Измерение плотности твёрдого вещества.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

#### **IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 час)**

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Гидравлический пресс.

Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Фронтальная лабораторная работа.*

7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело.

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

## **V. Работа и мощность. Энергия (11 часов)**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

*Фронтальная лабораторная работа.*

9. Выяснение условия равновесия рычага.

10. Определение КПД при подъёме по наклонной плоскости.

## **Календарно-тематическое планирование по физике для 7 класса**

**Учебник А.В. Пёрышкин «Физика. 7 класс», 68 ч. (2 ч./нед.)**

При обозначении типов уроков использованы следующие сокращения:

Нов. – урок изучения нового материала;

Пр. – урок комплексного применения знаний;

ОС + К – урок обобщения, систематизации и контроля;

Контр. – урок контроля, оценки и коррекции знаний;

Комб. – комбинированный урок.

№		Тип и тема урока	Содержание урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты			Личностные результаты	Дата		
п/п	п/т				Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД		пл	ф	
					Знать/понимать	Уметь:	Уметь:				Уметь:
Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (4 часа)											
1	1	Нов. Физика – наука о природе	Физика и природа. Роль физики в создании научной картины мира. Понятия (термины): физическое тело, вещество, явление, закон, гипотеза	Смысл понятий – физическое тело, вещество, явление, закон	Соблюдать ТБ в кабинете физики	Выделять процесс научного познания природы	Приводить примеры объектов изучения: физических тел, веществ, явлений	Положительная мотивация на изучение физики			
2	2	Нов. Наблюдения и опыты	Как учёные познают мир (научный метод познания). Наблюдение и описание физических явлений. Моделирование явлений природы	Отличие природных и физических явлений	Составлять алгоритм проведения опыта	Отличать наблюдения от опытов, описывать их свойства	Рассказать о своих наблюдениях в устной и письменной форме	Желание провести простейшие домашние опыты			
3	3	Комб. Физические величины. Измерение физических величин	Физические величины и средства измерения, шкала прибора, цена деления. Погрешность прибора, погрешность измерения. СИ – Международная система единиц	Смысл абсолютной и относительной погрешности	Определять цену деления шкалы прибора предел измерения; выражать результаты в СИ	Объяснять смысл физических величин, причины погрешностей измерений	Измерять малые расстояния, время между ударами пульса	Изготовление простейших физических приборов со шкалами			
4	4	ОС+К Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы	Определение цены деления шкалы измерительного цилиндра; измерение с его помощью объёма жидкости	Как определять объём жидкости с помощью мензурки	Составлять план выполнения лабораторной работы	Определять объём сосудов неправильной формы; приводить примеры основных и производ-	Работать в парах, положительно относиться к мнению другого	Адекватная самооценка результатов работы			

		измерительного цилиндра»				ных единиц измерения физических величин				
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</b>										
5	1	Нов. Строение вещества	Представление о размерах малых тел. Понятие о молекулах и атомах. Промежутки между молекулами	Что такое молекула, атом	Выделить и сформулировать учебную проблему совместно с учителем	Представлять хаотическое движение частиц на примере модели	Объяснять свойства вещества, изменение размеров тел на основе строения вещества	Изготовление моделей молекул		
6	2	ОС+К Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	Методы измерения величин. Метод рядов. Применение метода рядов	Смысл абсолютной и относительной погрешности	Определять цель учебной деятельности, вести поиск средства её достижения	Применять метод рядов для определения размеров малых тел	Рассказать о методах исследования природы и методах моделирования	Соблюдение аккуратности при работе с малыми объектами		
7 13	3	Нов. Диффузия	Понятие диффузии, зависимость диффузии от температуры. Протекание диффузии в различных средах. Примеры практического применения явления	Причина явления диффузии	Работать по составленному плану, привлекая наряду с основными и дополнительные средства	Объяснять процессы на основе явления диффузии	Приводить примеры проявления диффузии	Значение диффузии в жизни человека		
8	4	Нов. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества	Опытное доказательство наличия взаимодействия между частицами твёрдых тел и жидкостей. Явления смачивания и несмачивания	Причины взаимодействия между частицами	Составлять план выполнения заданий совместно с учителем	Модель броуновского движения, сцепление твёрдых тел, расширение твёрдых тел при нагревании	Приводить примеры проявления сил взаимодействия в природе и технике	Значение теплового движения для жизни человека		
9	5	Комб. Агрегатные состояния вещества. Свой-	Модели тел в различных агрегатных состояниях. Объяснение свойств разных со-	Сходства и различия во внутреннем строении тел в раз-	Проводить классификацию тел по агрегатному состоянию	Объяснять механические свойства твёрдых тел, жидкостей, газов	Проводить демонстрации моделей строения кристаллических тел	Выяснение возможности применения в быту воды в		

		ства газооб- разных, жид- ких, твёрдых тел	стояний вещества на основе гипотезы о молекулярном строе- нии вещества	личных агрегат- ных состояниях				трёх агрегат- ных состояни- ях		
10	6	ОС+К Физические методы по- знания и пер- воначальные сведения о строении ве- щества	Обобщение знаний по теме. Игра-конкурс	См. Уроки 1-5	Планировать выращивание кристаллов по- варенной соли или сахара	Объяснять при- чины правильной формы кристал- лов	Моделировать строение кристал- лических тел	Понимание ме- ста и роли фи- зики в изучении за- конов природы		
<b>Раздел 3. Взаимодействие тел (21 час)</b>										
11	1	Нов. Механи- ческое дви- жение. Рав- номерное и неравномер- ное движение	Механическое движе- ние. Траектория. Путь – скалярная величина. Равномерное прямо- линейное движение. Неравномерное пря- молинейное движе- ние. Относительность механического дви- жения	Понятие о меха- ническом дви- жении, прой- денном пути, равномерном и неравномерном движении	Описывать вза- имодействие тел, используя физические ве- личины: масса, сила в единицах СИ	Различать данные понятия; приво- дить примеры равномерного и неравномерного движения	Показать равно- мерное движение пузырька в жидко- сти, траекторию мела, движение шариков на шнуре	Понимание то- го, что механи- ческое движе- ние – это осно- ва изменений в мире		
12	2	Пр. Скорость. Единицы скорости	Средства описания явления – механиче- ское движение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора ско- рости. Графики зависимости пути и модуля скоро- сти от времени дви- жения	Формула для расчета скоро- сти движения тел; графики движения	Ранжировать скорости тел по таблице	Сравнивать гра- фики движения, производить ал- гебраические преобразования в формуле скоро- сти, переводить единицы скоро- сти в систему СИ	Изображать раз- личные графики движения	Уметь выби- рать систему отсчёта по условию зада- чи		

13	3	ОС+К Расчет пути и времени движения	Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения	Формула скорости, единицы скорости, пути и времени	Определять скорость по графику	Решать задачи и кратко записывать их, решать графические задачи	Объяснять смысл физических моделей: материальная точка, свободное тело, инерциальная система отсчёта	Различение пути и перемещения		
14	4	Нов. Инерция. Взаимодействие тел	Метод познания Галилея. Взгляды учёных на причину движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел	Явление инерции; взаимодействие тел – причина изменения их скорости движения	Предвидеть последствия взаимодействия движущейся и неподвижной тележек	Приводить примеры изменения скорости тел при взаимодействии	Показать взаимодействие шаров и тележек (свободной и нагруженной)	Видение проявления инерции в быту и технике		
15	5	Нов. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	Понятие массы как физической величины; соотношение единиц массы; методы измерения массы. Способы измерения массы. Отработка умений пользоваться рычажными весами с разновесами	Понятие массы; соотношение единиц массы; методы измерения	Составлять план взвешивания тел разной массы	Пользоваться весами и производить расчёты массы тел	Находить различные приборы для измерения массы тел, набор гирь; производить взвешивание тел	Различение силы тяжести и веса тела		

16	6	ОС+К Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных	Правила взвешивания на рычажных весах	Правила взвешивания на рычажных весах	В диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и применять их в работе	Пользоваться рычажными весами и набором гирь и разновесов	Проводить эксперимент по описанию в учебнике	Знание массы своего тела		
----	---	--	---------------------------------------	---------------------------------------	---	---	--	--------------------------	--	--

		весах»								
17	7	ОС+К Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела»	Правила пользования измерительным цилиндром и мензуркой	Правила пользования измерительным цилиндром и мензуркой	Составлять план проведения измерений	Измерять объём тела неправильной формы с помощью мензурки	Показать различные типы измерительных цилиндров и мензурок	Знание объёма своего тела		
18	8	Пр. Плотность вещества	Понятие плотности; единицы плотности; формула определения плотности вещества	Понятие плотности; единицы плотности; формула плотности вещества	Высказывать предположения (гипотезы) и проверять их	Пользоваться таблицей плотностей тел, переводить единицы плотности	Сравнивать массы тел, имеющих одинаковые объёмы, и наоборот	Знание плотности своего тела		
19	9	ОС+К Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твёрдого тела»	Формула плотности вещества; соотношение между единицами плотности, массы и объёма	Формула плотности; соотношение между единицами	Планировать прямые и косвенные измерения величин: масса, плотность	Определять плотность тела по измеренным массе и объёму	Провести эксперимент по описанию в учебнике	Знание самого плотного вещества в природе		
20	10	Пр. Расчет массы и объёма тела по его плотности	Формула для нахождения массы и объёма; единицы массы тела и объёма	Формула для нахождения массы и объёма; единицы массы тела и объёма	Оформлять решение задачи по правилам	Вычислять массу и объём тела по его плотности	Измерять объём деревянного бруска	Понимание причины своего неуспеха и находить способы их устранения		
21	11	Нов. Сила	Сила – причина изменения скорости тел. Сила – векторная величина	Сила – причина изменения скорости	Находить равнодействующую двух сил, направленных вдоль одной прямой	Приводить примеры действия различных сил, применять правильно терминологию	Показать различные опыты по проявлению сил (по рисункам в учебнике)	Понимание свойств изучаемых сил; ответы на вопрос о силе		
22	12	Нов. Явление тяготения. Сила тяжести	Всемирное тяготение; сила тяжести	Причину тяготения; зависимость силы тяжести от массы	Изображать силу тяжести	Правильно применять терминологию	Приводить примеры действия различных сил; показывать падение тел	Знание связи физики с другими естественными науками		



				тела						
23	13	Нов. Сила упругости. Закон Гука	Понятие явления деформации; примеры деформации. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Границы применимости	Возникновение силы упругости; формулу $F=mg$ ; единицы силы	Выявлять зависимость силы упругости от удлинения пружины	Вычислять силу упругости	Показывать деформацию тел	Представление результатов измерений в виде таблиц и графиков		
24	14	Нов. Вес тела	Вес тела	Вес тела	Объяснять явления невесомости, перегрузки	Различать понятия «масса» и «вес», вычислять вес тел	Демонстрация гирь разного веса	Знание, к чему приложен вес тела и его масса		
25	15	Нов. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	ЭИ $F_T$ и введение на этой основе универсальной константы $g = 9,8 \text{ Н/кг}$ . Исследование зависимости силы тяжести от массы тела	Связь между силой тяжести и массой тела	Составлять план решения проблем и поискового характера	Вычислять силу тяжести и вес тела	Различать силу тяжести и вес тела	Знание об изменении веса тела на Луне		
17										
26	16	ОС+К Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Измерение силы на примере измерения веса	Устройство и действие динамометра	Планировать свои действия по измерению; составлять таблицу	Градуировать пружину и измерять силу динамометром	Выбирать различные динамометры; проводить эксперимент по описанию в учебнике	Учёт погрешности измерения в опытах		
27	17	Пр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила	Равнодействующая сила. Графическое сложение и вычитание сил	Сила – векторная величина; точка приложения силы; равнодействующая сила	Изображать вектор силы	Делать сложение двух сил, действующих вдоль одной прямой в одну и в разные стороны	Показать сложение сил на демонстрационном динамометре	Знание ассоциаций термина «сильный»		

28	18	<i>Нов.</i> Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике	Причины возникновения трения. Виды сил трения. Роль трения в технике. Смазка. ЭИ $F_{тр}$ покоя и скольжения	Виды сил трения; роль трения в природе и технике; смазка	Выдвигать обоснованные гипотезы, планировать опыты по их проверке	Различать виды трения, измерять трение скольжения, сравнивать виды трения	Обсуждение диафильма «Силы трения»; измерение силы трения скольжения и силы трения качения	Способы уменьшения и увеличения трения в жизни		
29	19	<i>ОС+К</i> Взаимодействие тел	Систематизация знаний, обобщение и повторение материала темы	Основные формулы и понятия темы	Определять своё знание и незнание	Измерять силы, решать задачи, выбирать правильные ответы	Экспериментальные задания по теме «Взаимодействие тел»	Поиск информации из различных источников		
30	20	<i>Контр.</i> Контрольная работа № 1 по теме «Взаимодействие тел»	Проверка знаний обучающихся по теме	Понятия и формулы, изученные по теме «Взаимодействие тел»; единицы физических величин	Распределять время на решение каждой задачи по трудности	Применять полученные знания	Экспериментальное задание по тексту контрольной работы	Анализ знаний в целях выполнения проектных работ по механике		
31	21	<i>ОС+К</i> Конференция	Углубление и расширение знаний	Тема выступления	Отбирать материал	Выступать	Слушать и задавать вопросы	Публичное выступление		
<b>Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)</b>										
32	1	<i>Нов.</i> Давление, сила давления. Способы изменения давления	Понятие давления, единицы давления	Физический смысл величины «давление»	Составлять план ответа	Объяснять причины возникновения давления	Показать зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры	Знание способов изменения давления (ножками и крышкой стола)		
33	2	<i>Пр.</i> Решение задач по теме «Давление»	Расчёт давления	Способы определения давления	Находить наиболее рациональный способ решения	Решать задачи на расчет давления твердых тел	Показать свой способ решения	Освоенные способы решения задач		
34	3	<i>Нов.</i> Передача давления твердым те-	Сравнение передачи давления твердыми телами и жидкостями	Физический смысл давления газа, закона	Пользоваться нестрогой аналогией	Объяснять передачу давления жидкостями и га-	Показать опыт с шаром Паскаля; раздувание шарика	Применение закон Паскаля для объяснения дей-		

		лом, жидкостью и газом. Давление газа. Закон Паскаля	(газами). Закон Паскаля. Применение закона	Паскаля		зами	под колоколом воздушного насоса	ствия гидравлических механизмов		
35	4	<i>Нов.</i> Давление в жидкости	Применение закона Паскаля для получения соотношения: $p = \rho gh$ . Экспериментальная проверка следствия	Физический смысл давления в жидкости	Работать по плану, используя дополнительные источники информации	Рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда	Измерять давление воды на разных глубинах и направлениях	Причины кессонной болезни. Вид глубоководных рыб		
36	5	<i>Нов.</i> Сообщающиеся сосуды, их применение	Применение следствия из закона Паскаля. Применение сообщающихся сосудов	Гидростатический парадокс	Пользоваться поиском информации в Интернете	Объяснять свойства сообщающихся сосудов	Показать различные типы сообщающихся сосудов	Устройство и действие фонтана и водопровода		
37 19	6	<i>Нов.</i> Вес воздуха. Атмосферное давление. <i>Кратковременная контрольная работа № 2 по теме «Давление твердых тел и жидкостей»</i>	Вес воздуха. Гидростатическая модель атмосферы	Причины давления газа	Распределять время в зависимости от сложности задач	Объяснять существование атмосферы	Показать действие присоски, вакуумный фонтан: подъём воды в трубке за поршнем; действие пипетки и шприца	Понимание личностного смысла учения; оценка своей учебной деятельности		
38	7	<i>Нов.</i> Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Принцип измерения атмосферного давления на основе разнородных сообщающихся сосудов. Методы его измерения	Причины появления давления газа	Подбирать оборудование для измерения атмосферного давления	Объяснять принципы измерения атмосферного давления	Обнаруживать атмосферное давление по сдавливанию пластиковой бутылки	Принятие и освоение социальной роли обучающегося		

39	8	Нов. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	Металлический барометр	Причины появления давления газа	Планировать работу по измерению атмосферного давления	Объяснять действие барометра	Измерять давление атмосферы с помощью барометра	Практическое значение атмосферного давления для погоды		
40	9	Нов. Манометры. Насосы. Гидравлические машины	Применение атмосферного давления в технических устройствах	Устройство и действие: гидравлического пресса, жидкостного манометра	Формулировать гипотезу о влиянии атмосферного давления	Объяснять влияние атмосферного давления в технических устройствах	Показать модель насоса, манометра, гидравлического пресса	Проявление мотивов к учебной деятельности		
41	10	Нов. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	Применение закона Паскаля и следствия из него для объяснения возникновения выталкивающей силы. Вывод формулы для архимедовой силы	Физический смысл закона Архимеда	Вести наблюдения архимедовой силы	Описывать и объяснять возникновение выталкивающей силы	Показать нарушение равновесия весов при опускании в жидкость	Значение архимедовой силы для плавания		
20										
42	11	Пр. Решение задач по теме «Архимедова сила»	Применение закона Архимеда для решения задач	Физический смысл закона Архимеда	Записывать условие задачи	Решать задачи на закон Архимеда	Предъявлять результат решения	Действие выталкивающей силы на поплавки		
43	12	ОС+К Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Закон Архимеда. Экспериментальное определение зависимости силы Архимеда от объема вытесненной жидкости	Физический смысл закона Архимеда	Пользоваться физическими приборами: весы, динамометр, мензурка	Определять экспериментально зависимость силы Архимеда от объема вытесненной воды	Провести эксперимент по описанию в учебнике	Способы исследования давления твердых тел, жидкостей и газов		
44	13	Пр. Условия	Применение закона	Физический	Пользоваться	Описывать и объ-	Показать плавание	Условия плава-		

		плавания тел	Архимеда для выяснения условий плавания тел	смысл закона Архимеда	методом измерения плотности вещества	яснять плавание тел	деревянных брусков различной формы, картофеля в растворе соли	ния тел в зависимости от плотности тела и жидкости		
45	14	Пр. Решение задач по теме «Плавание тел»	Применение закона Архимеда для выяснения условий плавания тел	Границы применимости законов	Делать анализ сил, действующих на погружённое в жидкость тело	Решать задачи на расчёт силы Архимеда и плавание тел	Показать решение задачи на доске	Смысл законов Паскаля и Архимеда		
46	15	ОС+К Лабораторная работа № 8 «Выяснение условия плавания тел»	Применение закона Архимеда для выяснения условий плавания тел	Важность закона Архимеда в жизни	Подбирать оборудование для проведения работы	Решать экспериментальные задачи на расчёт силы Архимеда и плавание тел	Организовать микрогруппу на выполнение работы	Освоение роли организатора деятельности		
47 21	16	Нов. Плавание судов	Применение закона Архимеда для выяснения условий плавания тел. Плавание судов	Почему меняется осадка судна	Изображать силы на чертеже	Показать действие закона Архимеда	Вести дискуссию о плавании судов	Что такое ватерлиния?		
48	17	Нов. Воздухоплавание	Применение закона Архимеда для выяснения условий воздухоплавания	Принципы воздухоплавания	Показать ассоциации природы и техники	Объяснять действие подъёмной силы в воздухоплавании	Показать подъём в воздухе резинового шара и мыльных пузырей	Легенда об Икаре		
49	18	ОС+К Воздухоплавание	Воздухоплавание	Подъёмная сила крыла самолёта	Делать систематизацию и классификацию	Решать задачи на расчёт подъёмной силы	Сделать доклад об авиации	Достижения страны в авиации		
50	19	Пр. Решение задач по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Давление, закон Паскаля, атмосферное давление, закон Архимеда, условия плавания тел, воздухоплавание	Законы гидро- и аэростатики	Делать обобщения и выводы по теме	Решать задачи на расчёт давления твёрдых тел, жидкостей, на применение закона Архимеда	Приводить примеры использования законов гидро- и аэростатики	Навык решения задач		
51	20	ОС+К	Гипотеза о взаимо-	Физические ве-	Классифициро-	Объяснять прин-	Назвать условия	Поиск информа-		

		Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	связи давления вещества с особенностями его внутреннего строения. Гидростатическая модель атмосферы. Техническое применение закона Паскаля. Физические величины: давление и сила давления. Атмосферное давление	личины: давление и сила давления. Основные законы и закономерности: Закон Паскаля; формула для расчёта архимедовой силы	вать технические устройства в зависимости от особенностей давления	ципы подводных лодок, воздушных шаров, дирижаблей и других морских и воздушных судов	плавания тел, условия равновесия жидкости в сообщающихся сосудах; показать: измерение силы давления, архимедовой силы	ции с привлечением различных источников		
52	21	Контр. Контрольная работа № 3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Закон Паскаля; формула для расчёта архимедовой силы; условия плавания тел, условия равновесия жидкости в сообщающихся сосудах	Понятия и формулы, изученные по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»; единицы физических величин	Распределять время на контрольной работе	Применять полученные знания	Выполнять правила работы на контрольном уроке	Атмосферное давление, передача давления жидкостями и газами, плавание тел		
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (14 часов)										
53	1	Нов. Механическая работа	Механическая работа. Формула работы. Единицы работы. Перевод единиц	Определение работы, обозначение, единицы её измерения	Проводить аналогии и сравнения	Объяснять понятия: механическая работа, давать определения данным понятиям	Определить работу при подъёме груза на 1 м и на его перемещение на то же расстояние	Практические единицы измерения работы		
54	2	Нов. Мощность	Мощность. Формула мощности. Единицы мощности. Перевод единиц	Определение мощности, обозначение, единицы мощности	Ранжировать технические устройства по мощности	Объяснять понятия: мощность, давать определения данным понятиям	Работать с таблицей мощности, определять мощность при подъёме груза	Практические единицы измерения мощности		
55	3	Пр. Решение задач на те-	Методы измерения механической рабо-	Правильно воспроизводить	Составлять план решения задачи,	Решать задачи по заданному алго-	Задать вопросы к диафильму «Про-	Умение определять мощность		

		му: «Механическая работа. Мощность»	ты, мощности. Как, зная работу и время, вычислить мощность? Как, зная мощность и время, рассчитать работу?	формулы, находить физические величины: работы, мощности	анализировать условие	ритму	стые механизмы», демонстрировать различные виды простых механизмов	механизмов		
56	4	Нов. Простые механизмы. Рычаги. Равновесие сил на рычаге	Что такое рычаг, плечо? В чём состоит правило равновесия рычага?	Простые механизмы: их устройство; рычаг, правило равновесия рычага	Изображать на рисунке расположение сил на рычаге	Понимать и объяснять условия равновесия тел	Показать принцип действия рычага	Условия равновесия рычага для объяснения действия инструментов		
57	5	Комб. Момент силы	Момент силы. Формула. Правило моментов сил. Единицы момента силы	Момент силы	Объяснять смысл физических величин: плечо, момент силы	Находить момент силы	Показать выполнение правила моментов	Правило моментов в организме человека		
23										
58	6	Пр. Рычаги в технике и природе. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»	Методы выяснения условий равновесия рычага	Правила работы с физическими приборами	Планировать выполнение лабораторной работы	Проводить эксперимент и измерять длину плеч, рычага и массу грузов	Делать вывод по оформлению работы	Нахождение центра тяжести плоского тела		

59	7	Комб. Блоки. Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое	Блоки: подвижные, неподвижные. В чём заключается «Золотое правило механики»?	Устройства блока, «Золотое правило механики»	Видеть выигрыш в силе с помощью подвижного блока и изменение направления	Объяснять принцип действия простых механизмов, смысл «золотого правила механики»	Демонстрировать подвижный и неподвижный блоки	Применение блоков в быту		
----	---	--	--	--	--	--	---	--------------------------	--	--

		правило механики»			действия силы с помощью неподвижного блока					
60	8	ОС+К КПД. Решение задач на момент силы, «золотое правило» механики	Какая работа бывает полезной, полной? Что такое КПД? В чём измеряется?	Смысл КПД	Правильно применять, воспроизводить формулы: момент силы, КПД	Формулировать задачи по теме	Отвечать на вопрос: Может ли КПД быть >1?	Применение «золотого правила механики» в быту		
61	9	ОС+К Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъёме тележки по наклонной плоскости»	Методы определения КПД	Определение КПД механизмов	Определять силы, высоту, работу (полезную и затраченную); правильно оформлять работу	Решать задачи на условия равновесия твёрдых тел, мощность и КПД простых механизмов	Показать движение деревянного бруска по наклонной плоскости; подъём бруска с помощью подвижного блока			
24										
62	10	Комб. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Формулировка. Единицы энергии	Определение физических величин: энергии, единицы измерения энергии	Различать кинетическую и потенциальную энергию	Объяснять понятия: кинетическая энергия тела, потенциальная энергия системы тел, механическая энергия системы тел	Провести эксперимент по описанию в учебнике	Измерение косвенным способом механической работы, кинетическую и потенциальную энергию тела		
63	11	Комб. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения пол-	На опыте показать превращение одного вида энергии в другой	Смысл закона сохранения энергии, приводить примеры энергии и её превращение из одного вида в	Различать понятия: кинетическая энергия тела, потенциальная энергия системы тел, механическая	Формулировать закон сохранения механической энергии и объяснять его содержание на уровне взаимосвязи фи-	Показать наличие энергии у поднятого и движущегося тела, у сжатой пружины; совершение работы различными телами,	Объяснение условия применимости закона сохранения механической энергии		



		ной механической энергии		другой	энергия	зических величин	владеющими энергией			
64	12	ОС+К Решение задач «Работа, мощность, энергия»	Отработка навыков решения задач по теме	Зависимость и независимость величин друг от друга	Определять тип задачи и применять соответствующие способы решения	Решать задачи на вычисление работы сил, мощности, кинетической энергии тела, потенциальной энергии системы тел и на применение закона сохранения	При необходимости вступать в диалог по поводу способов решения задач	Универсальный характер энергии		
65	13	Контр. Контрольная работа № 4 по теме: «Работа. Мощность. Энергия»	Систематизация знаний по теме	Смысл физических величин: работа, мощность, КПД, энергия	Делать обобщения, систематизацию и классификацию явлений природы	Применять накопленные знания для решения задач	Афишировать выполнение работы	Неуничтожимость энергии		
66	14	ОС+К «Научный метод познания». Физические явления и средства их описания»	Систематизация знаний. Обобщение и повторение материала темы	Определение, обозначение формулы работы, мощности, энергии	Выделять в явлениях кинетическую и потенциальную энергии	Разделять понятия кинетическая энергия тела и потенциальная энергия системы тел	Находить в природных явлениях применение закона сохранения энергии	Готовность к дальнейшему изучению физики		
67		Резерв								
68		Резерв								

*Для заметок*

*Для заметок*

*Для заметок*