

Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение  
Лугоболотная средняя общеобразовательная школа  
п. Юбилейный Оричевского района Кировской области

Рабочая программа по предмету «Физика»  
(предметная область «Физика»)  
для 7 класса  
на 2023/2024 учебный год  
(базовый уровень)

Автор-составитель  
Фуфачев А.С.,  
учитель физики

п. Юбилейный, 2023

## 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 17.12.2010 г. № 1897 « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»), и авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы (Авторы: А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, издательство «Дрофа», 2013).

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 дает 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 законов 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.

### Результаты освоения курса

**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 задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем 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 поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности, слушать 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 зависимость 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- становления убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки 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 твердых тел;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергии;

- 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 объема 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 расчетов 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 классе

Раздел	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>- четко 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 ее;</li> <li>- точно и грамотно выражать свои мысли с применением физической терминологии и символики;</li> <li>- проводить 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 объемы фигур;</li> <li>- проводить несложные практические измерения.</li> <li>- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.</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>- приемам 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 твердых тел</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;</li> <li>- владеть экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;</li> <li>- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</li> <li>- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;</li> <li>- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</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>

**Ученик получит возможность научиться:**  
 - находить адекватную предложенной задаче физическую модель

**Ученик научится:**  
 - при описании механических явлений правильно трактовать физический смысл величин, их обозначения и единицы измерения;  
 - находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;  
 - на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.  
**Ученик получит возможность научиться:**  
 - анализировать механические явления и процессы, применяя закон Всемирного тяготения, равнодействующая сил.

**Ученик научится:**  
 - понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;  
 - 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;  
 - владеть 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;  
 - понимать смысл основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;  
 - владеть 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;  
 - уметь 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;  
 - умение переводить физические величины из не системных в СИ и наоборот;  
 - понимать принцип действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;  
 - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).  
**Ученик получит возможность научиться:**  
 - приводить примеры практического применения физических знаний о механических

**Ученик получит возможность научиться:**

- разрешать проблему на основе имеющихся знаний о физических явлениях с привлечением математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины

**Ученик научится:**

- различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

**Ученик получит возможность научиться:**

- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения

**Ученик научится:**

- понимать и 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;

- измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;

- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на 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).

**Ученик получит возможность научиться:**

- анализировать свойства тел и процессы, применяя физические законы и принципы: закон Паскаля, закон Архимеда.

Работа и мощность. Энергия	<p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность частных законов</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;</li> <li>- измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;</li> <li>- владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;</li> <li>- понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии;</li> <li>- понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>
----------------------------	---	---	---

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

Раздел	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Физика и физические методы изучения природы	4	1	
Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	
Взаимодействие тел	21	5	2
Давление твердых, жидких и газообразных тел	21	2	1
Работа и мощность. Энергия	14	2	1
Повторение	2		



Итого	68	11	4
-------	----	----	---

### 3. Содержание программы

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

Физика – наука о природе. Предмет и методы физики. Наблюдение и описание физических явлений. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин. Погрешность измерения. Международная система единиц. Обобщение результатов эксперимента. Моделирование явлений и объектов природы. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. 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. Тепловое движение атомов и молекул. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

*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 рычажных весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение плотности твердого вещества.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра

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

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газов. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс. Архимедова сила, закон Архимеда. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Фронтальная лабораторная работа.*

8. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### V. Работа и мощность. Энергия (14 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 за-

кона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

*Фронтальная лабораторная работа.*

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

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

**Учебник А.В. Пёрышкин «Физика. 7 класс», 68 часов. (2 часа в неделю)**

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.

№ п/п	№ п/т	Тип и тема урока	Содержание урока	Вид деятельности ученика	Дата план	Дата факт
-------	-------	------------------	------------------	--------------------------	-----------	-----------

**Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (4 часа)**

1	1	<i>Нов.</i> Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. <b>Основные методы изучения физики</b> (наблюдения, опыты), их различие. <i>Демонстрации.</i> Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ	- Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; - проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	02.09.21	02.09.21
2	2	<i>Нов.</i> Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. <b>Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения.</b> <i>Демонстрации.</i> Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др. <i>Опыты.</i> Измерение расстояний.	- Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерений; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; - определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; - переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности.	07.09.21	07.09.21
3	3	<i>ОС + к</i> Лабораторная работа № 1	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	- Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; - анализировать результаты по	09.09.21	09.09.21

				определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; - работать в группе		
4	4	Комб. Физика и техника	Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду. <b>Демонстрации.</b> Современные технические и бытовые приборы	- Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; - составлять план презентации	14.09.21	14.09.21

## Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

5	1	Нов. Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. <b>Демонстрации.</b> Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании	- Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; - схематически изображать молекулы воды и кислорода; - определять размер малых тел; - сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; - объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	16.09.21	16.09.21
6	2	ОС + КЛабораторная работа № 2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	- Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты из-	21.09.21	21.09.21

				<p>мерений в виде таблиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>		
7	3	Нов. Движение молекул. Диффузия.	<p><b>Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.</b></p> <p><i>Демонстрации.</i> Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</li> <li>- приводить примеры диффузии в окружающем мире;</li> <li>- анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии</li> </ul>	23.09.21	23.09.21
8	4	Нов. Взаимодействие молекул	<p>Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пера.</p> <p><i>Опыты.</i> Обнаружение действия сил молекулярного притяжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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>- проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы</li> </ul>	28.09.21	28.09.21
9	5	Комб. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	<p><b>Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.</b></p> <p><i>Демонстрации.</i> Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul>	30.09.21	30.09.21

				эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы		
10	6	ОС + К Физические методы познания и первоначальные сведения о строении вещества	Обобщение знаний по теме.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Планировать выращивание кристаллов поваренной соли или сахара;</li> <li>- объяснять причины правильной формы кристаллов;</li> <li>- моделировать строение кристаллических тел</li> </ul>	05.10.21	05.10.21

### Раздел 3. Взаимодействие тел (21 час)

11	1	Нов. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	<p><b>Механическое движение</b> — самый простой вид движения. Траектория движения тела, <b>путь</b>. Основные единицы пути в СИ.</p> <p><b>Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Демонстрации.</b> Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять траекторию движения тела;</li> <li>- переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм;</li> <li>- различать равномерное и неравномерное движение;</li> <li>- доказывать относительность движения тела;</li> <li>- определять тело, относительно которого происходит движение;</li> <li>- использовать межпредметные связи физики, географии, математики;</li> <li>- проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы</li> </ul>	07.10.21	07.10.21
----	---	--	--	--	----------	----------

12	2	<i>Пр.</i> Скорость. Единицы скорости	<p><b>Скорость равномерного и неравномерного движения.</b> Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности. Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитывать скорость тела при равномерной и средней скорости при неравномерном движении;</li> <li>- выражать скорость в км/ч, м/с;</li> <li>- анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел;</li> <li>- определять среднюю скорость движения заводного автомобиля;</li> <li>- графически изображать скорость, описывать равномерное движение;</li> <li>- применять знания из курса географии, математики</li> </ul>	19.10.21	19.10.21
13	3	<i>ОС + К</i> Расчет пути и времени движения	<p><b>Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков.</b> Нахождение времени движения тел. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Движение заводного автомобиля</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;</li> <li>- определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени</li> </ul>	21.10.21	21.10.21
14	4	<i>Нов.</i> Инерция. Взаимодействие тел	<p><b>Явление инерции.</b> Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку. Изменение скорости тел при взаимодействии.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия. Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения;</li> <li>- приводить примеры проявления явления инерции в быту;</li> <li>- объяснять явление инерции;</li> <li>- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции;</li> <li>- анализировать его и делать</li> </ul>	26.10.21	26.10.21

			неподвижный шарик	выводы; - описывать явление взаимодействия тел; - приводить примеры взаимодействия, приводящего к изменению их скорости; - объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы		
15	5	<i>Нов.</i> Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	<b>Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела.</b> Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. <i>Демонстрации.</i> Гири различной массы. Монеты различного достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды весов. Взвешивание монеток на демонстрационных весах	- Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; - различать инерцию и инертность тела	28.10.21	28.10.21
16	6	<i>ОС + К</i> Лабораторная работа № 3	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	- Взвешивать тело на учебных весах с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; - работать в группе	02.11.21	09.11.21
17	7	<i>Пр.</i> Плотность вещества	<b>Плотность вещества.</b> Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. <i>Демонстрации.</i> Сравнение масс тел,	- Определять плотность вещества; - анализировать табличные данные; - переводить значение плотности из кг/м <sup>3</sup> в г/см <sup>3</sup> ; - применять знания из курса	06.11.21	11.11.21



			имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы	природоведения, математики, биологии		
18	8	<i>ОС + К</i> Лабораторная работа № 4. Лабораторная работа № 5	Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	- Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; - измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе	09.11.21	13.11.21
19	9	<i>Пр.</i> Расчет массы и объема тела по его плотности	Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач. <b>Демонстрации.</b> Измерение объема деревянного бруска	- Определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными	16.11.21	16.11.21
20	10	<i>Пр.</i> Решение задач	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	- Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач	18.11.21	18.11.21
21	11	<i>Контр.</i> Контрольная работа №1 по теме «Взаимодействие тел»	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	- Применять знания к решению задач	30.11.21	30.11.21
22	12	<i>Нов.</i> Сила	Изменение скорости тела при действии на него других тел. <b>Сила — причина изменения скорости движения. Сила — векторная физическая величина. Гра-</b>	- Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; - определять зависимость из-	02.12.21	02.12.21

			<b>фическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел.</b> <i>Демонстрации.</i> Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела	менения скорости тела от приложенной силы; - анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы		
23	13	<i>Нов.</i> Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	<b>Сила тяжести.</b> Наличие тяготения между всеми телами. <b>Зависимость силы тяжести от массы тела.</b> Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. <i>Демонстрации.</i> Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона	- Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); - работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы	07.12.21	07.12.21
24	14	<i>Нов.</i> Сила упругости. Закон Гука	<b>Возникновение силы упругости. Природы силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука.</b> Точка приложения силы упругости и направление ее действия. <i>Демонстрации.</i> Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины. <b>Опыты.</b> Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы	- Отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости; - приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту	09.12.21	09.12.21
25	15	<i>Нов.</i> Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	<b>Вес тела.</b> Вес тела — векторная физическая величина. <b>Отличие веса тела от силы тяжести.</b> Точка приложения веса тела и направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач	- Графически изображать вес тела и точку его приложения; - рассчитывать силу тяжести и вес тела; - находить связь между силой тяжести и массой тела;	14.12.21	14.12.21

				- определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести		
26	16	<i>ОС + К</i> Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Изучение устройства динамометра. <b>Измерения сил с помощью динамометра.</b> Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». <i>Демонстрации.</i> Динамометры различных типов. Измерение мускульной силы	- Градуировать пружину; - получать шкалу с заданной ценой деления; - измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; - различать вес тела и его массу; - работать в группе	16.12.21	16.12.21
27	17	<i>Пр.</i> Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	<b>Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных.</b> Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. <i>Опыты.</i> Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Измерение сил взаимодействия двух тел	- Экспериментально найти равнодействующую двух сил; - анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей силы делать выводы; - рассчитывать равнодействующую двух сил	21.12.21	21.12.21
28	18	<i>Нов.</i> Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике	<b>Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.</b> <i>Демонстрации.</i> Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.	- Измерять силу трения скольжения; - называть способы увеличения и уменьшения силы трения; - применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы; - объяснять влияние силы трения в быту и технике; - приводить примеры различ-	23.12.21	23.12.21

				ных видов трения; - анализировать, делать выводы		
29	19	<i>ОС + К</i> Лабораторная работа № 7	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	- Измерять силу трения с помощью динамометра; - работать в группе	28.12.21	28.12.21
30	20	<i>Пр.</i> Решение задач	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	- Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; - знать основные формулы и понятия темы; - переводить единицы измерения	30.12.21	30.12.21
31	21	<i>Контр.</i> Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»	Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	- Применять знания к решению задач	30.12.20	

#### Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)

32	1	<i>Нов.</i> Давление, сила давления. Единицы давления	<b>Давление.</b> Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. <b>Демонстрации.</b> Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой	- Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; - вычислять давление по известным массе и объему; - переводить основные единицы давления в кПа, гПа; - проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы	11.01.22	11.01.22
33	2	<i>Комб.</i> Способы уменьшения и уве-	Выяснение способов изменения давления	- Приводить примеры увели-	13.01.22	13.01.22

		личения давления. Решение задач	вбыту и технике. Решать задачи на расчет давления твердых тел	чения площади опоры для уменьшения давления; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы; - освоенные способы решения задач		
34	3	<i>Нов.</i> Давление газа	<b>Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Демонстрации.</b> Давление газа на стенке сосуда	- Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенке сосуда на основе теории строения вещества; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	18.01.22	18.01.22
35	4	<i>Нов.</i> Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. <b>Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Демонстрации.</b> Шар Паскаля	- Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	20.01.22	20.01.22
36	5	<i>Комб.</i> Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	<b>Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения.</b> Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Давление внутри жидкости.	- Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов	25.01.22	25.01.22
37	6	<i>Пр.</i> Решение задач	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	- Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	27.01.22	10.02.22
38	7	<i>Нов.</i> Сообщающиеся сосуды, их применение	<b>Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных</b>	- Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообща-	01.02.22	15.02.22

			уровнях. Устройство и действие шлюза. <i>Демонстрации.</i> Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности	ющимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы		
39	8	<i>Нов.</i> Вес воздуха. Атмосферное давление	<b>Атмосферное давление.</b> Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. <i>Демонстрации.</i> Определение массы воздуха	- Вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления	03.02.22	17.02.22
40	9	<i>Нов.</i> Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	<b>Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли.</b> Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями	- Вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	08.02.22	01.03.22
41	10	<i>Нов.</i> Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высо-	- Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмо-	10.02.22	03.03.22

			тах.Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.	сферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии		
42	11	<i>Нов.</i> Манометры	Устройство и принцип действия открыто-жидкостного и металлического манометров. <i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра	- Измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра	15.02.22	10.03.22
43	12	<i>Нов.</i> Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач. <i>Демонстрации.</i> Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса	- Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника	17.02.22	12.03.22
44	13	<i>Нов.</i> Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	<b>Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.</b> <i>Демонстрации.</i> Действие жидкости на погруженное в нее тело. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа	- Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	01.03.22	15.03.22
45	14	<i>Комб.</i> Закон Архимеда	<b>Закон Архимеда.</b> Плавание тел. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Опыт с ведром Архимеда	- Выводить формулу для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда;	03.03.22	17.03.22

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать причины, от которых зависит сила Архимеда;</li> <li>- работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы;</li> <li>- анализировать опыты с ведром Архимеда</li> </ul>		
46	15	<i>ОС + К</i> Лабораторная работа № 8	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело;</li> <li>- определять выталкивающую силу;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>	10.03.22	22.03.22
47	16	<i>Пр.</i> Условия плавания тел	Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. <i>Демонстрации.</i> Плавание в жидкости тел различных плотностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять причины плавания тел;</li> <li>- приводить примеры плавания различных тел и живых организмов;</li> <li>- конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления;</li> <li>- применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел</li> </ul>	12.03.22	24.03.22
48	17	<i>Пр.</i> Решение задач	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитывать силу Архимеда;</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач</li> </ul>	15.03.22	29.03.22
49	18	<i>ОС + К</i> Лабораторная работа № 9	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>	17.03.22	31.03.22
50	19	<i>Комб.</i> Плавание судов. Воздухоплавание	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздуш-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять условия плавания судов;</li> </ul>	22.03.22	05.04.22



			ный транспорт. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем	- приводить примеры плавания и воздухоплавания; - объяснять изменение осадки судна; - применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания		
51	20	<i>Пр.</i> Решение задач	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	- Применять знания из курса математики, географии при решении задач	24.03.22	
52	21	<i>Контр.</i> Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	- Применять знания к решению задач	29.03.22	

### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (14 часов)**

53	1	<i>Нов.</i> Механическая работа. Единицы работы	<b>Механическая работа, ее физический смысл.</b> Единицы работы. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности	- Вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы	31.03.22	07.04.22
54	2	<i>Нов.</i> Мощность. Единицы мощности	<b>Мощность</b> — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе	- Вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; - анализировать мощности различных приборов; - выражать мощность в различных единицах; - проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы	05.04.22	03.05.22
55	3	<i>Нов.</i> Простые механизмы. Рычаги.	<b>Простые механизмы. Рычаг.</b> Условия	- Применять условия равнове-	07.04.22	05.05.22

		Равновесие сил на рычаге	равновесия рычага. Решение задач. <i>Демонстрация.</i> Исследование условий равновесия рычага	сия рычага в практических целях: подъеме перемещение груза; - определять плечо силы; - решать графические задачи		
56	4	<i>Комб.</i> Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач. <i>Демонстрации.</i> Условия равновесия рычага.	- Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее от модуля силы, и от ее плеча; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага	19.04.22	10.05.22
57	5	<i>ОС + К</i> Лабораторная работа №10	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	- Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опыте правило моментов; - применять знания из курса биологии, математики, технологии; - работать в группе	21.04.22	12.05.22
58	6	<i>Комб.</i> Блоки. Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики»	<b>Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов.</b> <b>Суть «золотого правила» механики.</b> Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Подвижный и неподвижный блоки	- Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; - работать с текстом учебника; - анализировать опыты с подвижными и неподвижными блоками и делать выводы	26.04.22	17.05.22
59	7	<i>Пр.</i> Решение задач	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	- Применять знания из курса математики, биологии;	28.04.22	19.05.22

				- анализировать результаты, полученные при решении задач		
60	8	<i>Нов.</i> Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	<p>Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел.</p> <p><b>Опыты.</b> Нахождение центра тяжести плоского тела.</p> <p>Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел</p>	<p>- Находить центр тяжести плоского тела;</p> <p>- работать с текстом учебника;</p> <p>- анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы;</p> <p>- устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела;</p> <p>- приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту;</p> <p>- работать с текстом учебника;</p> <p>- применять на практике знания об условиях равновесия тел</p>	03.05.22	24.05.22
61	9	<i>Нов.</i> Коэффициент полезного действия механизмов	<b>Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.</b>	Определение КПД механизмов	05.05.22	26.05.22
62	10	<i>ОС + К</i> Лабораторная работа № 11	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	<p>- Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной;</p> <p>- анализировать КПД различных механизмов;</p> <p>- работать в группе</p>	10.05.22	
63	11	<i>Комб.</i> Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	<b>Понятие энергии. Потенциальная энергия.</b> Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. <b>Кинетическая энергия.</b> Зависимость кинетической энергии от	<p>- Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</p> <p>- работать с текстом учебника</p>	12.05.22	26.05.22

			массы тела и его скорости. Решение задач			
64	12	<i>Комб.</i> Превращение одного вида механической энергии в другой	Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач	- Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; - работать с текстом учебника	17.05.22	31.05.22
65	13	<i>Пр.</i> Решение задач	Решение задач по теме «Работа. Мощность, энергия»	- Применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач	19.05.22	31.05.22
66	14	<i>Контр.</i> Контрольная работа №4	Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность, энергия»	- Применять знания к решению задач	24.05.22	

### Обобщающее повторение 2 часа

67	1	Повторительно-обобщающий урок	Повторение пройденного материала	- Знать базовые понятия (стандарт); - применять накопленные знания для решения задач; - находить в природных явлениях применение различных законов	26.05.22	
68	2	Повторительно-обобщающий урок	Повторение пройденного материала	- Знать базовые понятия (стандарт); - применять накопленные знания для решения задач; - находить в природных явлениях применение различных законов	31.05.22	

### Учебно-методическая литература для учителя и учащихся

1. Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 12-е изд.- М.: Дрофа, 2013.
2. Сборник задач по физике. 7-9 кл. /Составитель В.И. Лукашик. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2013.
3. Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А.. Физика, тесты. 7 класс – М.: Дрофа, 2015
4. Куперштейн Ю.С. Физика: опорные конспекты и дифференцированные задачи., 7 класс. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: БХВ- Петербург.
5. Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова Физика. Методическое пособие. 7 класс
6. А. Е. Марон, Е. А. Марон Физика. Дидактические материалы. 7 класс
7. Электронное приложение к учебнику.
8. Газета «Физика», издательский дом «Первое сентября».
9. Компьютерные программы: Виртуальная школа Кирилла и Мефодия – 7 класс, 1С Физика – библиотека наглядных пособий, живая физика, Открытая физика: физикон, диски издательского Дома 1-е сентября.