

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Великосельская средняя школа  
Гаврилов-Ямского муниципального района»

Утверждена приказом директора школы  
№ 01-17/74 от 31.08.2022 года  
Директор: \_\_\_\_\_ Ёжикова М.С.

## **Рабочая программа по физике для 7 «А» класса**

Составлена Хомяковой Н.Н., учителем физики  
(I квалификационная категория) на 2022-2023 учебный год

## Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Основной образовательной программы МОУ «Великосельская средняя школа Гаврилов-Ямского муниципального района». Предполагает преподавание предмета по учебнику для общеобразовательных учреждений Физика, 7 класс, учебник/ И.М. Перышкин, А. И. Иванов, - Москва: Просвещение, 2021, - 239 с, рассчитана на 68 часов в учебном году (2 часа в неделю) в соответствии с годовым календарным учебным графиком работы школы на 2022-2023 учебный год и соответствует учебному плану школы.

Данная рабочая программа составлена с учетом характеристики класса. Дает возможность каждому учащемуся осваивать предмет с учетом своих индивидуальных возможностей, склонностей и интересов.

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме, начинает формироваться умение видеть физические явления в повседневной жизни.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественнонаучных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

Новым в содержании курса 7 класса является акцент на формирование функциональной грамотности, для этого в конце каждой главы учебника присутствуют специальные обобщающие задачи. Кроме того, в учебнике содержится обширный дополнительный материал в рубрике «Это любопытно», который сопровождается вопросами, и вопросы повышенного уровня для коллективного обсуждения, способствующие мотивации учащихся и развитию их коммуникативных компетенций.

## **1-2. Планируемые результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета.**

## 1-2. Планируемые результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета.

Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
			Предметные	Личностные	Метапредметные
<b>1. Введение (Физика и ее роль в познании окружающего мира) (4ч)</b>					
<p>Роль науки в жизни человека. Предмет физики. Физическое тело. Вещество. Материя. Физические явления: механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые. <b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Правила техники безопасности.</i></li> <li>• <i>Движение шарика по наклонной плоскости.</i></li> <li>• <i>Звучание камертона.</i></li> <li>• <i>Колебания математического маятника.</i></li> <li>• <i>Нагревание спирали электрическим током.</i></li> <li>• <i>Свечение нити электрической лампы.</i></li> </ul> <p>Показ наборов тел и веществ.</p> <p><b>Основные методы изучения физики<sup>1</sup></b> (наблюдения, опыты,</p>	<p>Фронтальная, парная, индивидуальная, исследовательская, практическая</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических;</li> <li>• проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их; соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете физики.</li> <li>• Различать методы изучения физики;</li> <li>• называть основные этапы метода научного познания;</li> <li>• проводить наблюдения и опыты;</li> <li>• измерять расстояние, промежутки времени, температуру;</li> <li>• переводить значения физических величин в СИ;</li> </ul>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>• понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</li> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</li> <li>• использовать при выполнении учебных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважение к творцам науки, чувство патриотизма;</li> <li>• сформировать самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях: механических, электрических, магнитных, тепловых, звуковых, световых;</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками постановки целей, планирования;</li> <li>• научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными универсальными действиями для объяснения явлений природы (радуга, затмение, расширение тел при нагревании);</li> <li>• овладеть эвристическими методами при решении проблем (переход жидкости</li> </ul>

<sup>1</sup> Жирным шрифтом выделен материал, выносящийся на ГИА или ЕГЭ

<p>измерения, гипотеза, вывод), их различие. Цикл научного познания. Понятие о физической величине. Измерение физических величин. Международная система единиц СИ. Простейшие измерительные приборы.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др.</i></li> </ul> <p><b>Опыты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Измерение размеров тел</i></li> <li>2. <i>Измерение расстояний.</i></li> <li>3. <i>Измерение объема жидкости.</i></li> <li>4. <i>Измерение времени между ударами пульса.</i></li> </ol> <p><b>Цена деления шкалы прибора. Пределы измерения. Прямые и косвенные измерения. Абсолютная погрешность измерения. Запись результата прямого измерения с учетом абсолютной погрешности. Нахождение погрешности измерения.</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять цену деления шкалы измерительного цилиндра;</li> <li>• определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>• обрабатывать результаты измерений,</li> <li>• представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>• представлять результаты измерения с учетом погрешности;</li> <li>• работать в группе;</li> <li>• выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых;</li> <li>• составлять план презентации.</li> </ul>	<p>научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</i></li> <li>• <i>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</i></li> <li>• <i>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательные интересы и творческие способности при изучении физических приборов и способов измерения физических величин (СИ, старинные меры длины, веса, объема);</li> <li>• научиться самостоятельно приобретать знания о способах измерения физических величин и практической значимости изученного материала;</li> <li>• использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и к учителю.</li> </ul>	<p>в пар или в твердое состояние и переход вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о длине, объеме, времени, температуре;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний при определении цены деления и объема, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; о создателях современных технологических приборов и устройств;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать умения воспринимать и</li> </ul>
---	--	--	---	--	---

<p><b>Лабораторная работа №1</b> «Определение показаний измерительного прибора». Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Современные технические и бытовые приборы.</i></li> <li>• <i>Комплект портретов.</i></li> </ul> <p><b>Темы проектов</b> (Возможные формы выполнения: доклад, сопровождаемый презентацией, компьютерная анимация, таблица, эссе, реферат, кроссворд, фотоальбом, рисунки, изготовление модели, макета, прибора, приспособления, подготовка ролевой игры, викторины, демонстрация опытов) «Измерительные приборы в жизни человека», «Физические явления в</p>			<p><i>информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать полученные навыки измерений в быту; понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.</i></li> </ul>		<p>перерабатывать информацию в символической форме при переводе физических величин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>формировать умения воспринимать, перерабатывать и воспроизводить информацию в словесной и образной форме;</b></li> <li>• <b>формировать навыки самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием Интернета, справочной литературы для подготовки презентаций;</b></li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>развивать монологическую и диалогическую речь;</b></li> <li>• <b>уметь выражать свои мысли, слушать собеседника, понимать его точку</b></li> </ul>
---	--	--	---	--	--

стихах русских поэтов (А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Н. А. Некрасова)»					зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; <ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться работать в паре при измерении длины, высоты, частоты пульса;</li> <li>• уметь работать в группе.</li> <li>•</li> </ul>
---	--	--	--	--	---

## 2. Первоначальные сведения о строении вещества (бч.)

<p>Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из частиц, разделенных промежутками. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. <b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Модели молекул воды и кислорода.</i></li> <li>• <i>Модель хаотического движения молекул в газе.</i></li> <li>• <i>Изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании.</i></li> <li>• <i>Смешивание спирта и воды.</i></li> <li>• <i>Смешивание гороха и манной крупы.</i></li> <li>• <i>Растворение кристалликов марганцовки в воде.</i></li> </ul>	Фронтальная, парная, групповая, индивидуальная, исследовательская, практическая, экспериментальная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества;</li> <li>• объяснять: физические явления на основе знаний о строении вещества, броуновское движение, основные свойства молекул, явление диффузии;</li> <li>• схематически изображать молекулы воды и кислорода;</li> <li>• определять размер малых тел;</li> <li>• сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;</li> <li>• измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения</li> </ul>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;</li> <li>• ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес к предмету, убежденность в познаваемости природы, самостоятельность в приобретении практических умений;</li> <li>• сформировать интеллектуальные и творческие способности, развивать инициативу;</li> <li>• сформировать способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения размеров малых тел;</li> <li>• овладеть эвристическими методами решения проблем, навыками объяснения явления диффузии;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о взаимодействии</li> </ul>
--	--	---	--	--	--

<p><i>Сцепление твердых тел.</i>  <b>Лабораторная работа № 2</b> «Определение размеров малых тел»  Броуновское движение.  <b>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.</b>  Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и не смачивания тел.  <b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Распространение запаха духов.</i></li> <li>• <i>Диффузия в жидкостях и газах.</i></li> <li>• <i>Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.</i></li> <li>• <i>Разламывание хрупкого тела и соединение его частей.</i></li> <li>• <i>Сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел.</i></li> <li>• <i>Смачивание стеклянной пластинки.</i></li> <li>• <i>Несмачивание птичьего пера.</i></li> </ul>		<p>размеров малых тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>• выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;</li> <li>• оценивать границы погрешностей результатов измерений;</li> <li>• использовать полученные знания о способах измерения физических величин в быту;</li> <li>• работать в группе.</li> <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> <li>• проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания</li> </ul>	<p>формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</li> <li>• проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема;</li> <li>• применять знания о строении вещества и молекулы на практике;</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать ценностные отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• научиться пользоваться экспериментальным методом исследования при измерении размеров малых тел;</li> <li>• принимать и обосновывать решения, самостоятельно оценивать результаты своих действий; сформировать убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологий</li> </ul>	<p>молекул на примере изменения формы тела при растяжении и сжатии упругого тела, об агрегатном состоянии вещества на Земле и планетах Солнечной системы;</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения строения вещества и молекулы, явления диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, взаимодействия молекул и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез с помощью опытов;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными</li> </ul>
---	--	---	--	--	---



<p><b>Опыты:</b>  5. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения</p> <p><b>Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.</b></p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сохранение жидкостью объема.</li> <li>• Изменение формы жидкости.</li> <li>• Заполнение газом всего предоставленного ему объема.</li> <li>• Обнаружение воздуха в пространстве.</li> </ul> <p>Сохранение твердым телом формы.</p> <p><i>Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».</i></p> <p><i>Темы проектов «Создайте модель жидкостного термометра. Объясните принцип его действия», «Объясняется диффузией», «Свойства</i></p>		<p>молекул;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдать и исследовать явление смачивания и не смачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</li> </ul> <p>проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы</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 эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы</li> <li>• Применять полученные знания</li> </ul>	<p>выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</li> <li>• самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</li> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> </ul> <p>использовать полученные</p>		<p>фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями (модель броуновского движения, молекулы воды, кислорода) и реальными объектами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве;</li> <li>• овладеть познавательными универсальными учебными действиями при составлении сравнительных таблиц;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать</li> </ul>
---	--	---	--	--	--

<p>воды в твердом и жидком состоянии».</p>		<p>при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.</p>	<p>знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.</p>		<p>перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе</p>
<p><b>3. Взаимодействие тел (23ч)</b></p>					
<p><b>Механическое движение</b> - самый простой вид движения. Траектория движения тела, <b>путь</b>. Единица пути в СИ. <b>Равномерное и неравномерное движение.</b> <b>Относительность движения.</b> <b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Равномерное движение поплавок в трубке с водой.</i></li> <li>• <i>Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу.</i></li> <li>• <i>Относительность движения с использованием заводного автомобиля.</i></li> </ul>	<p>Фронтальная, парная, групповая, индивидуальная, исследовательская, практическая, экспериментальная</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;</li> <li>• определять тело, относительно которого происходит движение; проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать</li> </ul>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение;</li> <li>• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о механическом движении, о взаимодействии тел, практические умения;</li> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• стимулировать</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о движении тел на основании личных наблюдений, практического опыта, понимания различий между теоретической моделью «равномерное движение» и реальным движением тел в окружающем мире;</li> <li>• овладеть</li> </ul>

<p>• <i>Траектория движения мела по доске.</i> <i>Движение шарика, подвешенного на нитке.</i> <b>Скорость равномерного и неравномерного движения.</b> Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач. <b>Демонстрации:</b> • <i>Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности.</i> <b>Опыты:</b> <i>б. Измерение скорости равномерного прямолинейного движения.</i> <b>Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков.</b> Нахождение времени движения тел. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Единица ускорения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач. <b>Демонстрации:</b></p>		<p>опытные данные, делать выводы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость 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 изображают скорость, описывать равномерное движение;</li> </ul> <p>применять знания из курса географии, математики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.</li> <li>• находить связь</li> </ul>	<p>упругости, сила трения); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;</li> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа</li> </ul>	<p>использование экспериментального метода использования при изучении равномерного и неравномерного движения, скорости движения тел; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении механического движения, взаимодействия тел;</p>	<p>навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> <li>• овладеть эвристическими методами решения проблем;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в</li> </ul>
---	--	---	---	---	---

<p><i>Графики зависимости пути от времени.</i></p> <p><b>Явление инерции.</b> Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком.</i></li> </ul> <p><i>Фрагмент видеофильма «Закон инерции»</i></p> <p>Изменение скорости тел при взаимодействии.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия.</i></li> </ul> <p><i>Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик</i></p> <p><b>Масса. Масса - мера инертности тела.</b></p> <p><b>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.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p>		<p>между взаимодействием тел и скоростью их движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры проявления явления инерции в быту;</li> <li>• объяснять явление инерции;</li> </ul> <p>проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции, анализируют его, делают выводы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать явление взаимодействия тел;</li> <li>• приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;</li> </ul> <p>объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы;</li> <li>• переводить основную единицу массы в т, г, мг;</li> <li>• работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и</li> </ul>	<p>условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</li> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, сила трения скольжения, сила трения качения, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</li> <li>• проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений:</li> </ul>		<p>соответствии с целями своей деятельности);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию о взаимодействии тел с помощью Интернета;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>• уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> <li>• овладеть познавательными универсальными учебными</li> </ul>
---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Изменение скорости тележек в зависимости от их массы.</i></li> <li>• <i>Гири различной массы.</i></li> <li>• <i>Монеты различного достоинства.</i></li> <li>• <i>Различные виды весов.</i></li> </ul> <p><i>Взвешивание монеток на демонстрационных весах.</i></p> <p><b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение массы тела».</p> <p><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.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнение тел разной массы, имеющих одинаковый объем.</li> <li>• Сравнение тел разного объема, имеющих одинаковую массу.</li> </ul> <p><b>Опыты:</b></p> <p><i>7. Исследование зависимости массы от объема. Лабораторная работа № 4</i> «Измерение объема твердого тела»</p> <p><b>Лабораторная работа № 5</b> «Определение плотности твердого тела»</p>		<p>обобщать полученные сведения о массе тела; различать инерцию и инертность тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела;</li> <li>• пользоваться разновесами;</li> <li>• применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами;</li> <li>• определять плотность вещества;</li> <li>• анализировать табличные данные;</li> <li>• переводить значение плотности из <math>\text{кг/м}^3</math> в <math>\text{г/см}^3</math>;</li> </ul> <p>применять знания из курса природоведения, математики, биологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>• измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра;</li> <li>• анализировать результаты измерений и вычислений, делать</li> </ul>	<p>пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления); при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить косвенные измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны, при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;</li> <li>• ставить опыты по исследованию физических</li> </ul>		<p>действиями при составлении сравнительных таблиц;</p> <p><b>Коммуникативные</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.</li> </ul>
--	--	--	---	--	---

<p>Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Измерение плотности деревянного бруска. Изменение скорости тела при действии на него других тел. <b>Сила - причина изменения скорости движения. Сила - векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила - мера взаимодействия тел. Сила тяжести.</b> Наличие тяготения между всеми телами. <b>Зависимость силы тяжести от массы тела.</b> Направление силы тяжести. Свободное падение тел.</p> <p><b>Демонстрации:</b> • <i>Взаимодействие шаров при столкновении.</i> • <i>Сжатие упругого тела.</i> • <i>Притяжение магнитом стального тела</i> • <i>Движение тела, брошенного горизонтально.</i> • <i>Падение стального</i></p>		<p>выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</li> <li>• определять массу тела по его объему и плотности;</li> <li>• записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;</li> <li>• работать с текстом учебника; работать с табличными данными.</li> <li>• использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема;</li> <li>• анализировать результаты, полученные при решении задач; выражать результаты расчетов в единицах СИ.</li> <li>• Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;</li> <li>• определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы;</li> </ul>	<p>явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; 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;</li> <li>• понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>• переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</li> </ul>		
---	--	--	--	--	--

<p>шарика в сосуд с песком.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона.</li> </ul> <p><b>Возникновение силы упругости. Природа силы упругости.</b></p> <p><b>Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Формулировка закона Гука.</b> Точка приложения силы упругости и направление ее действия.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Виды деформации.</li> <li>• Измерение силы по деформации пружины.</li> </ul> <p><b>Опыты:</b></p> <p>8. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.</p> <p>9. Определение жесткости пружины.</p> <p><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.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать опыты по столкновению шаров, сжатую упругого тела и делать выводы;</li> <li>• приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; находить точку приложения и указывать направление силы тяжести.</li> <li>• Отличать силу упругости от силы тяжести;</li> <li>• графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия;</li> <li>• объяснять причины возникновения силы упругости;</li> <li>• приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту;</li> <li>• работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы.</li> <li>• Графически изображать вес тела и точку его приложения;</li> <li>• рассчитывать силу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</li> <li>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• сравнивать точность измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, объем, по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</li> <li>• самостоятельно проводить косвенные</li> </ul>		
---	--	--	---	--	--

<p>Решение задач. <b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Действие силы тяжести на тела.</li> </ul> <p>Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра.</p> <p><b>Лабораторная работа № 6</b> «Исследование силы упругости»</p> <p><b>Лабораторная работа № 7</b> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Динамометры различных типов.</li> </ul> <p>Измерение мускульной силы</p> <p><b>Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных.</b></p> <p>Графическое изображение равнодействующей двух сил. <b>Опыты:</b></p> <p>10. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.</p> <p>11. Измерение сил</p>		<p>тяжести и вес тела;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить связь между силой тяжести</li> <li>• и массой тела;</li> <li>• определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести;</li> <li>• Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);</li> <li>• Градуировать пружину;</li> <li>• получать шкалу с заданной ценой деления;</li> <li>• измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;</li> <li>• различать вес тела и его массу;</li> <li>• Измерять силу трения скольжения;</li> <li>• называть способы увеличения и уменьшения силы трения;</li> <li>• применять знания о видах трения и способах его изменения на практике;</li> </ul>	<p><i>измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны; выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией,</i></li> </ul>		
--	--	---	--	--	--



<p><i>взаимодействия двух тел.</i>  <b>Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.</b> Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.  <b>Демонстрации:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности.</li> <li>• Определение коэффициента трения скольжения.</li> <li>• Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.</li> <li>• Подшипники</li> </ul> <b>Опыты:</b>  12. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления  Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.  <b>Лабораторная работа № 8</b> «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы</li> <li>• Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;</li> </ul>	<p><i>учитывая особенности аудитории сверстников.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;</li> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.); находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов</li> </ul>		
---	--	---	---	--	--

соприкосновения тел и прижимающей силы». Темы проектов «Инерция, вот ты где!», «Плотности земные и космические», «Сила! Я тебя знаю!», «Трение в жизни человека»			оценки.		
<b>4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20ч)</b>					
<p><b>Давление.</b> Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Решение задач. <b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.</li> </ul> <p><i>Разрезание куска пластилина тонкой проволокой</i></p> <p><b>Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.</b></p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Давление газа на стенки сосуда.</li> <li>• Резиновый шарик под колоколом воздушного насоса.</li> </ul>	Фронтальная, парная, групповая, индивидуальная, исследовательская, практическая, экспериментальная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;</li> <li>• вычислять давление по известным массе и объему;</li> <li>• выражать основные единицы давления в кПа, гПа;</li> <li>• приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;</li> <li>• проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы, по изменению давления, анализировать и делать выводы.</li> <li>• Отличать газы по их</li> </ul>	Ученик научится: <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;</li> <li>• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о давлении твердых тел, жидкостей и газов, практические умения;</li> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• использовать экспериментальный метод исследования при изучении давления; уметь принимать самостоятельные</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о давлении твердых тел, жидкостей, газов на основании личных наблюдений;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> </ul>

<p><i>Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. <b>Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Демонстрации:</b> Шар Паскаля. <b>Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Демонстрации:</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Давление внутри жидкости.</li> </ul> <p><i>Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду.</i></p> <p><b>Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью - на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Демонстрации:</b></p> <p><i>Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной</i></p>		<p>свойствам от твердых тел и жидкостей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;</li> <li>• анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы; применять знания к решению физических задач.</li> <li>• Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты.</li> <li>• Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</li> <li>• работать с текстом учебника;</li> <li>• составлять план проведения опытов; устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины.</li> </ul> <p>Решать задачи на расчет</p>	<p>плотность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты</li> </ul>	<p>решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении давления твердых тел, жидкостей и газов;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию о давлении твердых тел, жидкостей, газов с помощью Интернета;</li> <li>• научиться</li> </ul>
---	--	--	--	--	---

<p><i>плотности.</i></p> <p><b>Атмосферное давление.</b> Вес воздуха. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления.</p> <p><b>Демонстрации:</b> <i>Определение массы воздуха.</i></p> <p><b>Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.</b> Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Опыт Торричелли.</i></li> <li>• <i>Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями.</i></li> </ul> <p>Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Барометр.</i></li> <li>• <i>Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.</i></li> </ul>		<p>давления жидкости и газа на дно и стенки сосуда.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту;</li> </ul> <p>проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять массу воздуха;</li> <li>• сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли;</li> <li>• объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;</li> <li>• проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы;</li> </ul> <p>применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления</p>	<p>и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</li> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: объем, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;</li> <li>• проводить косвенные измерения физических величин: давление жидкости на дно и стенки сосуда, сила Архимеда; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности</li> </ul>	<p>оценивать результаты своей деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>• уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника,</li> </ul>
--	--	--	---	---

<p><i>Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса.</i></p> <p>Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров.</p> <p><b>Демонстрации:</b> <i>Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра.</i></p> <p>Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса.</p> <p><b>Демонстрации:</b> • <i>Устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса</i> <i>Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса.</i></p> <p><b>Причины возникновения выталкивающей силы.</b></p> <p><b>Природа выталкивающей силы.</b></p> <p><b>Демонстрации:</b> • <i>Действие жидкости на погруженное в нее тело.</i></p>		<p>от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять атмосферное давление;</li> <li>• объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;</li> </ul> <p>наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида;</li> <li>• объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;</li> <li>• Измерять давление с помощью манометра;</li> <li>• различать манометры по целям использования;</li> </ul> <p>устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и</li> </ul>	<p>измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: сила Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</li> <li>• ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;</li> <li>• анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и</li> </ul>		<p>принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.</p>
--	--	---	---	--	--

<p><i>Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа.</i>  <b>Закон Архимеда.</b>  Плавание тел.  <b>Демонстрации:</b>  • <i>Опыт с ведром Архимеда.</i>  <b>Опыты:</b>  13. <i>Зависимость силы, выталкивающей тело из жидкости, от плотности жидкости и объема погруженного тела</i>  <b>Лабораторная работа № 89</b> «Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».  Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности.  <b>Демонстрации:</b>  <i>Плавание в жидкости тел различных плотностей.</i>  <b>Лабораторная работа № 10</b> «Выяснение условий плавания тела в жидкости».  Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.</p>		<p>гидравлического пресса;  • 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.  • Выводить формулу для определения выталкивающей силы;  • рассчитывать силу Архимеда;  • указывать причины, от которых зависит сила Архимеда;  • Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело;  • рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента;  • Объяснять причины</p>	<p>применять имеющиеся знания для их объяснения;  • понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, условия их безопасного использования в повседневной жизни;  • использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i>  • <i>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</i>  • <i>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</i></p>		
---	--	---	---	--	--

<p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Плавание кораблика из фольги.</li> </ul> <p>Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем.</p> <p>Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</p> <p>Темы проектов «Давление на Земле: от сверхмалых до сверхбольших», «Измеряем давление. Когда и для чего», «Выталкивающая сила»</p>		<p>плавания тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры плавания различных тел и живых организмов;</li> <li>• конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления;</li> <li>• Рассчитывать силу Архимеда; анализировать результаты, полученные при решении задач.</li> <li>• На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;</li> <li>• Объяснять условия плавания судов;</li> <li>• приводить примеры плавания и воздухоплавания;</li> <li>• объяснять изменение осадки судна;</li> </ul> <p>Применять знания из курса математики, географии при решении задач.</p> <p>Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</li> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> <li>• использовать знания о</li> </ul>		
---	--	---	---	--	--

		<p>практике.</p>	<p><i>механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда и др.);</li> </ul> <p><i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i></p>		
<p><b>5. Работа и мощность. Энергия (13ч)</b></p>					



<p><b>Механическая работа, ее физический смысл.</b> Единица работы. Решение задач. <b>Демонстрации:</b> <i>Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности, движение бруска в вертикальном положении на одинаковые расстояния.</i></p> <p><b>Мощность</b> - характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. <b>Демонстрации:</b> <i>Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.</i></p> <p><b>Простые механизмы. Рычаг.</b> Основные понятия рычага: точка опоры, точка приложения сил, плечо силы. Условия равновесия рычага. Наклонная плоскость. Решение задач. <b>Демонстрации:</b> <i>Равновесие тела, имеющего ось вращения</i> Момент силы - физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы.</p>	<p>Фронтальная, парная, групповая, индивидуальная, исследовательская, практическая, экспериментальная</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять механическую работу;</li> <li>• определять условия, необходимые для совершения механической работы; устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем.</li> <li>• Вычислять мощность по известной работе;</li> <li>• приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств;</li> <li>• анализировать мощности различных приборов;</li> <li>• выражать мощность в различных единицах; проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы.</li> <li>• Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза;</li> <li>• определять плечо силы;</li> <li>• решать графические задачи.</li> <li>• Приводить примеры,</li> </ul>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой;</li> <li>• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>• анализировать свойства тел, механические явления и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний, практические умения;</li> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• стимулировать использование экспериментально о метода использования при изучении простых механизмов; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении работы, мощности, энергии;</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний на основании личных наблюдений, практического опыта;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и</li> </ul>
---	---	---	--	--	---

<p>Устройство и действие рычажных весов. Рычаги в технике, быту и природе.</p> <p>Решение качественных задач. <b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Условия равновесия рычага.</li> <li>• Определение момента силы.</li> <li>• Устройство и действие рычажных весов.</li> </ul> <p><b>Лабораторная работа № 11</b> «Выяснение условия равновесия рычага».</p> <p><b>Подвижный и неподвижный блоки - простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.</b></p> <p>Решение задач.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <p><i>Подвижный и неподвижный блоки.</i></p> <p>Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Решение задач. <b>Опыты:</b></p> <p><i>14.Нахождение центра тяжести плоского тела.</i></p> <p>Статика - раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Виды равновесия тел.</p>		<p>иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее от модуля силы, и от ее плеча;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;</li> <li>• проверять на опыте правило моментов;</li> <li>• применять знания из курса биологии, математики, технологии;</li> <li>• Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;</li> <li>• сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;</li> <li>• Находить центр тяжести плоского тела;</li> <li>• Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела;</li> <li>• приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту;</li> <li>• работать с текстом</li> </ul>	<p>процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</li> <li>• распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и</li> </ul>		<p>переводить условия задач в символическую форму;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию о скорости движения тел с помощью Интернета;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>• уметь проводить экспериментальную</li> </ul>
---	--	---	--	--	---

<p>Условия равновесия тел. <b>Демонстрации:</b> <i>Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.</i></p> <p>Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Определение КПД наклонной плоскости.</p> <p><b>Лабораторная работа № 12</b> «Определение КПД наклонной плоскости».</p> <p><b>Энергия. Потенциальная энергия.</b> Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема.</p> <p><b>Кинетическая энергия.</b> Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач. <b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Совершение работы сжатой пружиной.</li> </ul> <p><b>Опыты:</b> 15. Изучение кинетической энергии. 16. Изучение потенциальной энергии.</p> <p>Превращение одного вида механической энергии в другой. Передача энергии от одного тела к другому. Решение задач.</p>		<p>учебника; применять на практике знания об условии равновесия тел.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполняемая с помощью простого механизма, меньше полной;</li> <li>• анализировать КПД различных механизмов; работать в группе.</li> <li>• Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</li> <li>• работать с текстом учебника;</li> <li>• устанавливать причинно-следственные связи; устанавливать зависимость между работой и энергией.</li> </ul>	<p>опытов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;</li> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: расстояние, сила); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</li> <li>• проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</li> </ul>		<p>проверку выдвинутых гипотез;</p> <p><b>Коммуникативные</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.</li> </ul>
--	--	--	---	--	---

<p><b>Демонстрации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Падение шарика на металлическую плиту.</li> <li>• Маятник Максвелла.</li> </ul> <p>Исследование превращения механической энергии.</p> <p>Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия».</p> <p>Темы проектов «Рычаги в быту и живой природе», «Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю»</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить косвенные измерения физических величин: определение соотношения сил и плеч для равновесия рычага; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;</li> <li>• анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</li> <li>• понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</li> <li>• использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</li> </ul>		
---	--	--	--	--	--

			<p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</i></li><li><i>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</i></li><li><i>• сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</i></li><li><i>• самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения,</i></li></ul>		
--	--	--	---	--	--

			<p><i>адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</i></li><li><i>• создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></li><li><i>• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</i></li></ul> <p><i>приводить примеры практического</i></p>		
--	--	--	---	--	--

			<p><i>использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии); находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки</i></li> </ul>		
<b>6. Повторение (2ч)</b>					
Обобщение курса физики 7 класса.		Применение знаний к решению задач.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих</li> </ul>	<p><b><i>Регулятивные:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b><i>Познавательные:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и</li> </ul>

				<p>действий, проявлять инициативу при изучении работы, мощности, энергии;</p>	<p>переводить условия задач в символическую форму;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li><li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li><li>• отбирать и анализировать информацию о скорости движения тел с помощью Интернета;</li></ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li><li>• уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли,</li></ul>
--	--	--	--	---	--



					слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.

## Учебно-тематический план

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

Сроки (примерные)	Тема	Количество часов по примерной программе	Количество часов по рабочей программе	Кол-во лабораторн ых работ	Кол-во контроль ных работ
02.09-14.09	Введение	4	4	1	1
16.09- 05.10	Первоначальные сведения о строении вещества	6	6	1	-
07.10- 27.12	Взаимодействие тел	23	23	5	2
11.01- 24.03	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	20	2	1
05.04-12.05	Работа, мощность, энергия	13	13	2	1
17.05-30.05	Повторение		2	0	1
	Всего	67	68	11	6

### 3. Тематическое планирование (7а класс)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Примечание	Электронные ресурсы
		план	факт		
<b>I четверть (15ч.)</b>					
<b>1. Введение (4ч.)</b>					
1.1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. <i>Физические законы и границы их применимости</i>	02.09		§ 1, 2,3 вопр., РТ с. 6, № 1-4, № 6	<a href="https://yandex.ru/video/preview/3058396512920102494">https://yandex.ru/video/preview/3058396512920102494</a> презентация У-1 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=r-Ry0bEEHrl">https://www.youtube.com/watch?v=r-Ry0bEEHrl</a>
2.2.	Физические величины. Измерение физических величин. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Лабораторный опыт № 1 «Измерение размеров тел», № 2 «Измерение расстояний», № 3 «Измерение объема жидкости», № 4 «Измерение времени между ударами пульса».	07.09		§ 4, 5, упр. 1, с. 14	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3UeGYKAqrww">https://www.youtube.com/watch?v=3UeGYKAqrww</a> Презентация У-2 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9AxLC5_GuUY">https://www.youtube.com/watch?v=9AxLC5_GuUY</a> (ЦД)
3.3.	Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Лабораторная работа № 1 «Определение показаний измерительного прибора». Инструктаж по ТБ	09.09		Повт. § 1 - 5, задание с. 18	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9AxLC5_GuUY">https://www.youtube.com/watch?v=9AxLC5_GuUY</a> (ЦД)
4.4.	Физика и техника. Роль физики в формировании научной картины мира. Краткая история основных научных открытий. Входной контроль (20 мин)	14.09		§ 6, вопр., задание с.22	
<b>2. Первоначальные сведения о строении вещества (6ч.)</b>					
1.5.	Строение вещества. Атомно-молекулярное строение вещества. Молекулы	16.09		§ 7, 8, упр. 2(2,3), задание (1) стр.29	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Y8wybzgosOY">https://www.youtube.com/watch?v=Y8wybzgosOY</a>
2.6.	Определение размеров малых тел Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел». Инструктаж по ТБ	21.09		Индивидуальные задания, повт. §7,8	
3.7.	Диффузия. Броуновское движение. Движение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	23.09		§ 9,10, исследовательское задание с.33, вопросы	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=D8ABVgG93hA">https://www.youtube.com/watch?v=D8ABVgG93hA</a>
4.8.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Взаимодействие частиц вещества. Лабораторный опыт № 5 «Обнаружение действия сил молекулярного притяжения»	28.09		§ 11, задание с. 37	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Pz2-URG9o2w">https://www.youtube.com/watch?v=Pz2-URG9o2w</a>

5.9.	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	30.09		§ 12, 13, РТ с. 27-28		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BxvK0iC1JIQ">https://www.youtube.com/watch?v=BxvK0iC1JIQ</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RrGhHoEDA10">https://www.youtube.com/watch?v=RrGhHoEDA10</a>
6.10	Повторительно-обобщающий урок «Первоначальные сведения о строении вещества». Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» (20 мин)	05.10		с.42-43, итоги главы, индивидуальные задания		
<b>3. Взаимодействие тел (23 ч.)</b>						
1.11	Механическое движение. Равномерное движение. Неравномерное движение.	07.10		§ 14,15, упр.6 (1,2,3), с. 46		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cSGrSpCySwg">https://www.youtube.com/watch?v=cSGrSpCySwg</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xWTbqcDIHw">https://www.youtube.com/watch?v=xWTbqcDIHw</a>
2.12.	Скорость. Единицы скорости. Лабораторный опыт № 6 «Измерение скорости равномерного прямолинейного движения».	12.10		§ 16, РТ с. 37 № 3(5), с.39 № 4		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=8fnhSURgFDk">https://www.youtube.com/watch?v=8fnhSURgFDk</a>
3.13	Расчет пути и времени движения.	14.10		§ 17, РТ с. 41 № 2 (1,2,3)		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=tkg-a9VyBs0">https://www.youtube.com/watch?v=tkg-a9VyBs0</a>
4.14.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	19.10		§ 18, упр. 9 (2-4), с.62		
5.15.	Явление инерции. Решение задач	21.10		§ 19, упр. 10, задание с. 65		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ely8Is2Atzw">https://www.youtube.com/watch?v=Ely8Is2Atzw</a>
<b>II четверть (17 ч.)</b>						
6.16	Взаимодействие тел.	02.11		§ 20, индивидуальные задания		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=WeeSGGXAZNM">https://www.youtube.com/watch?v=WeeSGGXAZNM</a>
7.17	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	04.11		§ 21, 22, упр. 11(1,2), с.70		<a href="https://yandex.ru/video/preview/13219182096294734819">https://yandex.ru/video/preview/13219182096294734819</a>
8.18	Измерение массы тела на рычажных весах. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Инструктаж по ТБ	09.11		Упр. 11(4), с.70, правила взвешивания с. 206, сообщение, с. 73 читать.		
9.19	Плотность вещества. Лабораторный опыт № 7 «Исследование зависимости массы от объема»	11.11		§ 23, упр. 12 (3-6).		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=oVvQbUnzoNg">https://www.youtube.com/watch?v=oVvQbUnzoNg</a>
10.20	Измерение объема тела. Определение плотности вещества. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества».	16.11		Повт. § 21-23, упр. 12 (7), задание с.78, с.79 читать.		

	Инструктаж по ТБ				
11.21	Расчет массы и объема тела по плотности его вещества	18.11		§ 24, Л. № 265, 283, 269(ж)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=6kNsjcxVE30">https://www.youtube.com/watch?v=6kNsjcxVE30</a>
12.22.	Решение задач по темам «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	23.11		Индивидуальные задания, Л № 274 (ж)	
13.23.	Контрольная работа №2 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»	25.11		-	
14.24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	30.11		§ 25, 26, Л. № 291-293	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=LM_4dezEr7I">https://www.youtube.com/watch?v=LM_4dezEr7I</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=PWO56_3Z2bU">https://www.youtube.com/watch?v=PWO56_3Z2bU</a>
15.25	Сила упругости. Закон Гука. Лабораторный опыт № 8 «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы» и лабораторный опыт № 9 «Определение жесткости пружины».	02.12		§ 27, Л. № 328, 329, 342 (ж)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hrmzxjdg4Mw">https://www.youtube.com/watch?v=hrmzxjdg4Mw</a>
16.26	Лабораторная работа № 6 «Исследование силы упругости». Инструктаж по ТБ	07.12		Упр.15(4,5), с. 91	
17.27	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	09.12		§ 28, упр. 16 (1-4), с.94, сообщения	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hhwyygj1bYs">https://www.youtube.com/watch?v=hhwyygj1bYs</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WmrpbM2bqyc">https://www.youtube.com/watch?v=WmrpbM2bqyc</a>
18.28	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Решение задач	14.12		§ 29, упр. 17, задание с.100	
19.29	Динамометр. Лабораторная работа № 7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Инструктаж по ТБ	16.12		§30, упр.18	
20.30	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Лабораторный опыт № 10 «Сложение сил, направленных вдоль одной прямой» и лабораторный опыт № 11 «Измерение сил взаимодействия двух тел».	21.12		§ 31, упр. 19 с. 195 , Л. № 367 (ж)	
21.31	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Лабораторный опыт № 12 «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления»	23.12		§ 32, 33, 34, вопр., задание, с. 112	
22.32	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 8 «Выяснение зависимости силы	28.12		. § 34, сочинение - исследование	

	трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»				
23.33	Контрольная работа № 3 «Сила. Равнодействующая сила»	11.01		Доклады, презентации	
<b>III четверть (22 час)</b>					
<b>4. Давление твердых тел. жидкостей и газов (21ч.)</b>					
1.34	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	13.01		§ 35, упр. 20, (1-4), с.117, задание (3) с.118,	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=tQpjz9x-o0Y">https://www.youtube.com/watch?v=tQpjz9x-o0Y</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=51kdH7-NMoc">https://www.youtube.com/watch?v=51kdH7-NMoc</a>
2.35	Давление газа	18.01		§ 36, вопр., задание с.121	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GbFU0ZNDqyk">https://www.youtube.com/watch?v=GbFU0ZNDqyk</a>
3.36	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	20.01		§ 37, упр. 21 (2,3), доклады	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GFUfgcupe8Q">https://www.youtube.com/watch?v=GFUfgcupe8Q</a>
4.37	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	25.01		§ 38, 39, упр. 22 (1,2), задание с. 131	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BOtzWyBX34I">https://www.youtube.com/watch?v=BOtzWyBX34I</a>
5.38	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	27.01		Повт. § 38, 39, упр. 22 (3), Л. №504-507	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Kjc0RUvPKJk">https://www.youtube.com/watch?v=Kjc0RUvPKJk</a>
6.39	Сообщающиеся сосуды	01.02		§ 40, упр. 23, доклады, презентации, задание с. 135	<a href="https://yandex.ru/video/preview/11481957658886863874">https://yandex.ru/video/preview/11481957658886863874</a>
7.40	Вес воздуха. Атмосферное давление	03.02		§41, 43, упр.24, задание с. 138	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-4rkik6H-AA">https://www.youtube.com/watch?v=-4rkik6H-AA</a>
8.41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	08.02		§ 42, упр. 25(4, 5), задание, с.142, сообщения	<a href="https://yandex.ru/video/preview/15451648029717475178">https://yandex.ru/video/preview/15451648029717475178</a>
9.42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на разных высотах.	10.02		§ 43, упр. 26 (2-4), задание с. 146	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ji9gOzlrOWE">https://www.youtube.com/watch?v=ji9gOzlrOWE</a>
10.43	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	15.02		§ 44, вопр, упр. 27 с. 150	<a href="https://yandex.ru/video/preview/14597994425625180519">https://yandex.ru/video/preview/14597994425625180519</a>
11.44	Гидравлический пресс	17.02		§ 45, упр.28 (1-3), задание с. 153, сообщения	
12.45	Контрольная работа № 4 «Давление твердых тел. жидкостей и	22.02		-	

	газов»				
13.46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	24.02		§ 46, вопр.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=M2E5WLLHo2Y&amp;list=PLvtJKssE5Nrh_hup5VFilNvUXbpf_8Oq&amp;index=36">https://www.youtube.com/watch?v=M2E5WLLHo2Y&amp;list=PLvtJKssE5Nrh_hup5VFilNvUXbpf_8Oq&amp;index=36</a>
14.47	Архимедова сила. Закон Архимеда. Лабораторный опыт № 13 «Зависимость силы, выталкивающей тело из жидкости, от плотности жидкости и объема погруженного тела»	01.03		§ 47, упр. 28 (1-3), с. 161 читать	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=o6W_dPn2Z38">https://www.youtube.com/watch?v=o6W_dPn2Z38</a>
15.48	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Лабораторная работа № 9 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Инструктаж по ТБ	03.03		Повт. § 47, упр. 29 (5), задание с. 160	
16.49	Плавание тел.	10.03		§ 48, упр. 30 (1-3), задание с. 167	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RqTi7q3OrZE">https://www.youtube.com/watch?v=RqTi7q3OrZE</a>
17.50	Плавание судов. Воздухоплавание.	15.03		§ 49, упр. 31 (1-3)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=dJn2Gihb8e8">https://www.youtube.com/watch?v=dJn2Gihb8e8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JQ33yP504Ek">https://www.youtube.com/watch?v=JQ33yP504Ek</a>
18.51	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел»			Повт. § 47, 48, упр. 31 (3,4)	
19.52	Выяснение условий плавания тел в жидкости. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий плавания тел в жидкости». Инструктаж по ТБ	17.03		Упр. 30 (5,6)	<a href="https://yandex.ru/video/preview/12200792294087502275">https://yandex.ru/video/preview/12200792294087502275</a>
19.53	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	22.03		Повт. §§ 35 – 49	
<b>5. Работа и мощность. Энергия (13 ч.)</b>					
1.54	Работа. Механическая работа. Единицы работы	24.03		§ 50, упр.32 (3,4), задание с.176	<a href="https://yandex.ru/video/preview/9171343928325086147">https://yandex.ru/video/preview/9171343928325086147</a>
<b>IV четверть (14ч.)</b>					
2.55	Мощность. Единицы мощности	05.04		§ 51, упр. 33 (1-4), задание с. 180	<a href="https://yandex.ru/video/preview/5906056745874115969">https://yandex.ru/video/preview/5906056745874115969</a>

3.56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	07.04		§ 52, 53, вопр., Л. № 736, 737		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hrX9kNDOFD4">https://www.youtube.com/watch?v=hrX9kNDOFD4</a>
4.57	Момент силы	12.04		§ 54, вопр. упр. 35 (3-5)		
5.58	Рычаги в технике. быту и в природе. Лабораторная работа № 11 «Выяснение условий равновесия рычага». Инструктаж по ТБ	14.04		§ 55, упр. 35 (6), задание с. 188		<a href="https://yandex.ru/video/preview/432980135793626699">https://yandex.ru/video/preview/432980135793626699</a>
6.59	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов «Золотое правило» механики.	19.04		§ 56, 57, вопр., упр. 36		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=OamyQWYNVJ4">https://www.youtube.com/watch?v=OamyQWYNVJ4</a>
7.60	Решение задач «Условия равновесия рычага». Условия равновесия твердого тела.	21.04		Индивидуальные задания		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Nx66lJmbzkk">https://www.youtube.com/watch?v=Nx66lJmbzkk</a>
8.61	Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Виды равновесия. Лабораторный опыт № 14 «Нахождение центра тяжести плоского тела».	26.04		§ 58, 59, задание с. 195		
9.62	Коэффициент полезного действия (КПД). Лабораторная работа № 11 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». Инструктаж по ТБ	28.04		§ 60, вопр., Л. 788, упр. 38 (1)		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ue66iQ8SF7Y">https://www.youtube.com/watch?v=Ue66iQ8SF7Y</a>
10.63	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Лабораторный опыт № 15 «Изучение кинетической энергии», лабораторный опыт № 16 «Изучение потенциальной энергии».	03.05		§ 61, 62, упр. 39 (1,4)		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=uYvDp5018o">https://www.youtube.com/watch?v=uYvDp5018o</a>
11.64	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	05.05		§ 63, вопр.		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7EzDjUY6Wfc">https://www.youtube.com/watch?v=7EzDjUY6Wfc</a>
12.65	Контрольная работа «Работа. Мощность. Энергия»	10.05				
<b>6. Повторение (2 ч.)</b>						
1.66	Обобщение курса физики 7 класса.	12.05		Индивидуальные задания		
2.67	Итоговая контрольная работа	17.05		-		
3.68	Итоговый урок	19.05				



