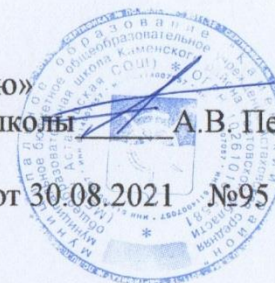


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Астаховская средняя общеобразовательная школа
Каменского района Ростовской области

«Утверждаю»
Директор школы А.В. Перепелицын

Приказ от 30.08.2021 №95



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
на 2021-2022 учебный год

Уровень общего образования, класс: основное общее образование, 7 класс

Количество часов: 69

Учитель: Ярцева Ирина Викторовна

Программа разработана на основе:

- авторская программа А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика 7-9 классы», Дрофа, 2013 г.

Учебник: Перышкин А.В. Физика: Учебник для 7 класса. – М.: Дрофа, 2020.

Пос. Молодёжный

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты

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

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

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

Предметные результаты

Планируемые результаты освоения учебного предмета в 7 классе

Введение

- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.
- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

Первоначальные сведения о строении вещества

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;

- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение 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 несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов 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).

Давление твердых тел, жидкостей и газов

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение 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).

Работа и мощность. Энергия

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Раздел 2. Содержание учебного предмета

7 класс

Введение

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Взаимодействия тел

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Повторение.

Раздел 3. Тематическое планирование

7 класс

Условные сокращения: **К.р.** – контрольная работа.

Л. р. – лабораторная работа

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Характеристики основных видов деятельности ученика, осваиваемых в рамках изучения темы
Введение (4 часа)			
1	1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	— Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических;
2	1	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	— проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики
3	1	Л. р. № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	— Измерять расстояния, промежутки времени, температуру;
4	1	Физика и техника.	— 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 — Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; — анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; — работать в группе — 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;

			<ul style="list-style-type: none"> — составлять план презентации — 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 — Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; — Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; — приводить примеры диффузии в окружающем мире; — наблюдать процесс образования кристаллов; — анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; — проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы. — Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; — наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; — проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы — Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; — приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; — выполнять исследовательский эксперимент по изменению
--	--	--	---

			агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы.
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)			
5	1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	<ul style="list-style-type: none"> — 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 — Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; — работать в группе — Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; — приводить примеры диффузии в окружающем мире; — наблюдать процесс образования кристаллов; — анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; — проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы — Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; — наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; — проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы — Доказывать наличие различия в молекулярном строении
6	1	Л. р. № 2 «Определение размеров малых тел».	
7	1	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	
8	1	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	
9	1	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	
10	1	К. р. № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	

			<p>твердых тел, жидкостей и газов; — приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; — выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы.</p>
Взаимодействие тел (23 ч)			
11	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	<p>— Определять траекторию движения тела; — переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; — различать равномерное и неравномерное движение; — доказывать относительность движения тела; — определять тело, относительно которого происходит движение; — использовать межпредметные связи физики, географии, математики; — проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы — Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; — выражать скорость в км/ч, м/с; — анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; — определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; — графически изображать скорость, описывать равномерное движение; — применять знания из курса географии, математики — Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; — определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела</p>
12	1	Скорость. Единицы скорости.	
13	1	Расчет пути и времени движения.	
14	1	Инерция.	
15	1	Взаимодействие тел.	
16	1	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	
17	1	Л. р. № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	
18	1	Плотность вещества.	
19	1	Л. р. № 4 «Измерение объема тела». Л. р. № 5 «Определение плотности твердого тела»	
20	1	Расчет массы и объема тела по его плотности.	
21	1	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	
22	1	К. р. № 2 «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».	
23	1	Анализ контрольной работы. Сила.	
24	1	Явление тяготения. Сила тяжести.	
25	1	Сила упругости. Закон Гука.	
26	1	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	
27	1	Сила тяжести на других планетах. Физические	

		характеристики планет	<p>по графику зависимости пути равномерного движения от времени</p> <ul style="list-style-type: none"> — Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; — приводить примеры проявления явления инерции в быту; — объяснять явление инерции; — проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы — Описывать явление взаимодействия тел; — приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; — объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы — 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 — Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; — пользоваться разновесами; — применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; — работать в группе — Определять плотность вещества; — анализировать табличные данные; — переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3; — применять знания из курса природоведения, математики, биологии — Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; — измерять плотность твердого тела с помощью весов и
28	1	Динамометр. Л. р. № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	
29	1	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	
30	1	Сила трения. Трение покоя.	
31	1	К. р. № 3 «Силы в механике»	
32	1	Трение в природе и технике. Л. р. № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».	
33	1	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	

			<p>измерительного цилиндра;</p> <ul style="list-style-type: none">— анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;— представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;— Определять массу тела по его объему и плотности;— записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;— работать с табличными данными— Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема;— анализировать результаты, полученные при решении задач— Применять знания к решению задач— Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;— определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы;— анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы— 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— 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
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> — Графически изображать вес тела и точку его приложения; — рассчитывать силу тяжести и вес тела; — находить связь между силой тяжести и массой тела; — определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести — Градуировать пружину; — получать шкалу с заданной ценой деления; — измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; — различать вес тела и его массу; — Экспериментально находить равнодействующую двух сил; — анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; — рассчитывать равнодействующую двух сил — 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 различных видов трения; — анализировать, делать выводы; — измерять силу трения с помощью — Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; — переводить единицы измерения.
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)			
34	1	Анализ контрольной работы. Давление. Единицы давления	— Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;
35	1	Способы уменьшения и увеличения давления	— вычислять давление по известным массе и объему;
36	1	Давление газа	— переводить основные единицы давления в кПа, гПа;
37	1	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	— проводить исследовательский эксперимент по

38	1	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы
39	1	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».	— Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;
40	1	Сообщающиеся сосуды.	— выполнять исследовательский эксперимент по изменению
41	1	Вес воздуха. Атмосферное давление	давления, анализировать его и делать выводы
42	1	Почему существует оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	— Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;
43	1	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	— объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;
44	1	Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	— анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы
45	1	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	— Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;
46	1	Архимедова сила	— анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты
47	1	Л. р. № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	— Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;
48	1	Плавание тел.	— работать с текстом учебника;
49-50	2	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	— составлять план проведения опытов
51	1	Л. р. № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	— Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда
52	1	Плавание судов. Воздухоплавание	— Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту;
53	1	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	— проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы
54	1	К. р. № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	— 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

			<p>атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> — применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря; — Вычислять атмосферное давление; — объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; — наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы — Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; — объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; — применять знания из курса географии, биологии, математики для расчета давления — Измерять давление с помощью манометра; — различать манометры по целям использования; — определять давление с помощью манометра — Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; — работать с текстом учебника — 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;
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> — работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; — анализировать опыты с ведром Архимеда — Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; — определять выталкивающую силу; — Объяснять причины плавания тел; — приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; — конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; — применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел — Рассчитывать силу Архимеда; — анализировать результаты, полученные при решении задач — На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; — Объяснять условия плавания судов; — приводить примеры плавания и воздухоплавания; — объяснять изменение осадки судна; — применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания; — Применять знания из курса математики, географии при решении задач.
Работа и мощность. Энергия (12 ч)			
55	1	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы.	<ul style="list-style-type: none"> — Вычислять механическую работу; — определять условия, необходимые для совершения механической работы — 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
56	1	Мощность. Единицы мощности.	
57	1	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	
58	1	Момент силы.	
59	1	Рычаги в технике, быту и природе. Л. р. №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	
60	1	Применение правил равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов.	

		«Золотое правило» механики	устройств, делать
61	1	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».	выводы
		Центр тяжести тела	— Применять условия равновесия рычага в практических
62	1	Условия равновесия тел.	целях: подъем и перемещение груза;
63	1	Коэффициент полезного действия механизма.	— определять плечо силы;
		Л. р. № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	— решать графические задачи
64	1	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	— Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы
65	1	Превращение одного вида механической энергии в другой.	характеризует действие силы, зависящее и от модуля
66	1	К. р. № 5 «Работа. Мощность. Энергия»	силы, и от ее плеча;
			— работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы
			об условиях 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
			— Приводить примеры применения не
			подвижного и подвижного блоков на
			практике;
			— сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;
			— работать с текстом учебника;
			— анализировать опыты с подвижными неподвижным
			блоками и делать выводы
			— Применять знания из курса математики, биологии;
			— анализировать результаты, полученные при решении задач
			— Находить центр тяжести плоского тела;
			— работать с текстом учебника;
			— анализировать результаты опытов по нахождению центра
			тяжести плоского тела и делать выводы
			— Устанавливать вид равновесия по изменению положения
			центра тяжести тела;
			— приводить примеры различных видов равновесия,

