

Специализированное структурное образовательное подразделение
Генерального консульства РФ в Бонне, ФРГ – средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением иностранного языка

«Согласовано»

Руководитель МО

 О.П. Болотова

Протокол № 1 от

30 августа 2017 года

«Согласовано»

Заместитель директора

 С.А. Петров

30 августа 2017 года

«Утверждаю»

Директор школы

 Т.С. Петрова

Приказ №11

31 августа 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Физика

7 класс

Учитель математики и физики
высшей квалификационной категории
Спивак А.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017/2018 учебный год;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- авторской программы Е.М.Гутник и А.В.Перышкина «Физика 7-9 классы» (Дрофа, 2012г);
- базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004.

Программа предназначена для изучения предмета в течение 68 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю, 34 рабочих недели

Изучение физики по данной программе реализовано на основе УМК А.В. Перышкина «Физика 7 класс», М.: Дрофа, 2017, вошедшего в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2017-2018 учебный год.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных 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. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

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;
- Владение 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.

Место предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 210 учебных часов. В том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю, 34 рабочих недели и в 9 классе 66 учебных часов, 2 учебных часа в неделю, 33 рабочих недели.

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5-6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Основное содержание курса

7 класс

(68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

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 техника.

Лабораторные работы и опыты

Измерение расстояний. Измерение времени. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Демонстрации

Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

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

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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.

Лабораторные работы и опыты

Определение размеров малых тел. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения. Выращивание кристаллов поваренной соли. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Демонстрации

Диффузия в газах и жидкости. Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения.

Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды. Сцепление свинцовых цилиндров. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании. Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Предметными результатами изучения темы являются:

- 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, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (23 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

Измерение плотности твердого тела. Измерение массы тела на рычажных весах. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Сложение сил, направленных по одной прямой. Исследование условий равновесия рычага. Нахождение центра тяжести плоского тела. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Демонстрации

Траектория движения шарика на шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела, имеющего ось вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.

Предметными результатами изучения темы являются:

- 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 в одну и в противоположные стороны
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, 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 в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

- 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, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

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, насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Лабораторные работы и опыты

Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. Выяснение условий плавания тела в жидкости. Измерение атмосферного давления.

Демонстрации

Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание пластилина тонкой проволокой. Давление газа на стенки сосуда. Шар Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Устройство манометра. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Устройство и действие гидравлического пресса. Устройство и действие насоса. Действие на тело архимедовой силы в жидкости и газе. Плавание тел. Опыт Торричелли

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснить 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 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, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Работа и мощность. Энергия (14 ч)

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.

Лабораторные работы и опыты

Выяснение условия равновесия рычага. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Демонстрации

Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки, движение «сегнерова» колеса. Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, 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, с которыми человек встречается в повседневной жизни 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, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Тематическое и поурочное планирование

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов/ Дата	Содержание урока	Вид деятельности ученика	Домашнее задание
	Введение	4			
1/1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§ 1-3)		Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), их различие. Демонстрации. Скатывание шарика по желобу, колебания маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ	— Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; — проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	§ 1—3. Записать в тетради два-три примера физических явлений, наблюдаемых в природе. Решить задачи 1, 2, 5 из Сборника ¹ . Выполнить тренировочные задания к § 2 из электронного приложения ² .
2/2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4-5)		Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения. Демонстрации. Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др. Опыты. Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса	— Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; — обрабатывать результаты измерений; — определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; — научиться пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определять объем жидкости; — переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения. Записывать результат измерения с учетом погрешности	§ 4, 5. Упражнение 1. Выполнить задания в конце § 4 и 5 учебника. Заполнить таблицу, составленную на уроке. Найти в Интернете расстояние от Земли до Солнца, общее количество клеток человека и диаметр волоса, записать эти значения в стандартном виде. Подготовиться к лабораторной работе (ответить на вопросы в тетради для лабораторных работ). Выполнить тренировочные задания к § 4 из электронного приложения.
3/3.	Лабораторная работа № 1		Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления	Находить цену деления любого Измерительного прибора,	Повторить § 1-5. Решить задачи. 1. Определите цену деления линейки,

¹ См.: Марон А. Е., Марон Е. А., Позойский С. В. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 кл. — М.: Дрофа, 2013.

² http://cd-apps.drofa-ventana.ru/setup_physics_7.exe [319 МБ]

			измерительного прибора».	Представлять результаты измерений в виде таблиц, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы, работать в группе	имеющейся у вас дома, и предел ее измерения. Измерьте с ее помощью высоту чайника, длину мобильного телефона. Результаты запишите в тетрадь с учетом погрешности измерений. 2. Составьте таблицу, в которой в один столбец вписаны: высота лестницы, продолжительность урока, температура тела собаки, вес пакета с сахаром. В другой столбец впишите приборы, с помощью которых это можно измерить. 3. Используя Интернет, запишите в тетрадь (не более шести предложений) достижения в области науки ученых: Ломоносова, Галилея, Королева. 4. Определите цену деления транспортира. Начертите произвольный угол и измерьте его. Подготовиться к презентации по темам «Влияние физики на развитие отдельных наук: медицины, космонавтики, биологии».
4/4.	Физика и техника (§ 6)		Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду. <i>Демонстрации.</i> Современные технические и бытовые приборы	— Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; — определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях, составлять план презентации	§ 6. Рубрика «Проверь себя» в разделе «Итоги главы». Задание в конце § 6. Используя Интернет, найти информацию об ученых — изобретателях телевизора, радио, мобильного телефона. Указать годы их изобретений. Составить хронологическую таблицу «История развития вычислительной техники». Выполнить тест № 1 по теме «Введение» из электронного приложения.
	Первоначальные сведения о строении вещества	6			
5/1.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7-9).		Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула - мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. <i>Демонстрации.</i> Модели молекул	— Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; — схематически изображать молекулы воды и кислорода;	§ 7-9. Задание в конце § 9. Подготовиться к лабораторной работе № 2 (ответить на вопросы в тетради для лабораторных работ).

			воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании	— определять размер малых тел; — сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	
6/2.	Лабораторная работа № 2		Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».	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	Повторить § 7-9. Оформить лабораторную работу, сверить выводы, сделанные в работе, с материалом параграфа.
7/3.	Движение молекул (§ 10)		Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Демонстрации. Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел. Опыты. Выращивание кристаллов поваренной соли	— 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 и диффузии, проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы	§ 10. Задачи. 1. Одинаковы ли молекулы в горячем кофе и холодной минеральной воде? 2. Почему на электрическом чайнике указывается максимум его наполнения, хотя в нем еще есть место для воды? 3. Если капнуть капельку растительного масла на поверхность воды, то она начнет растекаться. Какую наименьшую толщину может иметь ее пленка?
8/4.	Взаимодействие молекул (§11)		Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и не смачивания тел. Демонстрации. Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упруго тела, сцепление твердых тел, не смачивание птичьего пера. Опыты. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения	— Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; — объяснять опыты смачивания и не смачивания тел; — 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	§ 11. Задание в конце § 11. Задачи. 1. Почему вымытые горячей водой стаканы нельзя вставлять один в другой? 2. После купания на теле остаются капельки воды. Объясните, почему это происходит.
9/5.	Агрегатные состояния		Агрегатные состояния вещества.	— Доказывать наличие различия в	§ 12, 13. Задание в конце § 13. «Проверь

	вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел (§ 12, 13)		Особенности трех агрегатных состояний. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. Демонстрации. Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы	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	себя». Выполнить тест № 2 по теме «Строение вещества» из электронного приложения.
10/6.	Зачет		Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Цель урока. Систематизировать и закрепить знания по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Повторение материала раздела
	Взаимодействие тел	23			
11/1.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15)		Механическое движение — самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь . Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Демонстрации. Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения, с использованием заводного автомобиля. Изучение траектории движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной опоре.	— Определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела; — переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; — различать равномерное и неравномерное движение; — определять тело относительно, которого происходит движение; — использовать межпредметные связи физики, географии, математики; — проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.	§ 14, 15. Упражнение 2. Задания в конце § 14, 15.
12/2.	Скорость. Единицы скорости (§16)		Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости, вывод формул. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности. Опыты. Измерение скорости равномерного движения воздушного	— Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; — выражать скорость в км/ч, м/с; — анализировать таблицы скоростей; — определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение. Применять знания из курса	§ 16. Упражнение 3. Задание в конце § 16.

			пузырька в трубке с водой	географии, математики	
13/3.	Расчет пути и времени движения (§ 17)		Определение пути, пройденного телом при равномерном движении по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Движение заводного автомобиля	— 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; оформлять расчетные задачи	§ 17. Упражнение 4. Задание в конце § 17. Выполнить задание к § 17 и тест № 3 по теме «Механическое движение» из электронного приложения.
14/4.	Инерция (§ 18)		Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Движение тележки по гладкой поверхности и усыпанной песком. Насаживание молотка на рукоятку	— 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	§ 18. Упражнение 5. Задание в конце § 18
15/5.	Взаимодействие тел (§ 19)		Изменение скорости тел при взаимодействии. <i>Демонстрации.</i> Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия. Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик	— Описывать явление взаимодействия тел; — приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; — объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы	§ 19 1. Приведите примеры, показывающие, что при взаимодействии тел изменяется их скорость. 2. Что является причиной изменения скорости тела? 3. Что подтверждает опыт с тележками?
16/6.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 20, 21)		Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. <i>Демонстрации.</i> Гири различной массы. Монеты различного достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды	— Устанавливать зависимость изменение 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	§ 20, 21. Упражнение 6. Задание в конце § 21. Подготовиться к лабораторной работе 3, ответить на вопросы в тетради для лабораторных работ. Подготовить небольшие предметы для взвешивания.

			весов. Взвешивание монеток на демонстрационных весах		
17/7.	Лабораторная работа № 3		Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	— 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	Решить задачи 140, 148, 149 из Сборника.
18/8.	Плотность вещества (§ 22)		Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. <i>Демонстрации.</i> Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Жидкости одинаковой массы могут иметь разный объем	— Определять плотность вещества; — анализировать табличные данные; — переводить значение плотности из кг/м ³ в г/см ³ ; — применять знания из курса природоведения, математики, биологии.	§ 22. Упражнение 7. Задание в конце § 22. Подготовиться к лабораторным работам 4 и 5 (ответить на вопросы в тетради для лабораторных работ).
19/9.	Лабораторная работа № 4. Лабораторная работа № 5		Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра. Определение плотности твердого и жидкого тела с помощью весов и измерительного цилиндра. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	— Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; — измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра; — анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; — составлять таблицы; работать в группе	Решить задачи 157, 170, 172 из Сборника.
20/10.	Расчет массы и объема тела по его плотности (§ 23)		Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Измерение объема деревянного бруска	— Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ. Работать с табличными данными.	§ 23. Упражнение 8. Задание в конце § 23. Выполнить задание к § 23 из электронного приложения.
21/11.	Решение задач		Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества»	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема. Анализировать результаты,	Повторить темы «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»; решить задачи 166, 173, 174, 179 из Сборника. Подготовиться к

				полученные при решении задач.	контрольной работе.
22/12.	Контрольная работа		Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Применять знания к решению задач. Цель урока. Проверить знания учащихся по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	
23/13.	Сила (§ 24)		Анализ итогов контрольной работы. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения. Сила — векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила мера взаимодействия тел. Демонстрации. Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела	— 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.	§ 24, 25. Упражнение 9. Решить задачи 205, 206, 211 из Сборника.
24/14.	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26)		Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. Демонстрации. Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона	— Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. — Находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. — различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); — самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы.	§ 26. Решить задачи 222, 224, 225 из Сборника.
25/15.	Сила упругости. Закон Гука (§ 27)		Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия.	— Отличать силу упругости от силы тяжести; — графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; — объяснять причины возникновения силы упругости.	§ 27, 28. Упражнение 10. Выполнить задания к § 29 из электронного приложения. Подготовить презентацию по теме «Солнечная система».

			<p>Демонстрации. Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины</p> <p>Опыты. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы</p>	<p>— приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы</p>	
26/16.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 28-29)		<p>Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса тела и направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач</p>	<p>— Графически изображать вес тела и точку его приложения;</p> <p>— рассчитывать силу тяжести и веса тела;</p> <p>— находить связь между силой тяжести и массой тела;</p> <p>— определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести</p>	§ 29. Самостоятельно ознакомиться с текстом рубрики «Это любопытно».
27/17.	Динамометр (§ 30). Лабораторная работа № 6		<p>Изучение устройства динамометра. Формирование навыков измерения сил с помощью динамометра. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</p> <p>Демонстрации. Динамометры различных типов. Измерение мускульной силы.</p>	<p>— Градуировать пружину;</p> <p>— получать шкалу с заданной ценой деления;</p> <p>— измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;</p> <p>— различать вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц;</p> <p>— работать в группе.</p>	§ 30. Упражнение 11. Решить задачи 233, 234 из Сборника. Оформить лабораторную работу 6.
28/18.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§31)		<p>Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в разные стороны. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач.</p> <p>Опыты. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Измерение сил взаимодействия двух тел</p>	<p>— Экспериментально находить равнодействующую двух сил;</p> <p>— анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы</p> <p>— рассчитывать равнодействующую двух сил</p>	§ 31. Упражнение 12. Решить задачи 226, 243 из Сборника.
29/19.	Сила трения. Трение покоя (§ 32, 33)		<p>Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.</p>	<p>— Измерять силу трения скольжения;</p> <p>— называть способы увеличения и уменьшения силы трения;</p> <p>— применять, знания о видах трения</p>	§ 32, 33. Упражнение 13. Подготовиться к лабораторной работе 7 (ответить на вопросы в тетради для лабораторных работ), найти в Интернете официальный сайт телепередачи «Галилео» (фильм

			<i>Демонстрации.</i> Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения и с силой трения качения. Подшипники.	и способах его <i>изменения</i> на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы	«Сила трения как система сигнализации») для обсуждения на уроке.
30/20.	Трение в природе и технике (§ 34). Лабораторная работа № 7		Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	— Объяснять влияние силы трения в быту и технике; — приводить примеры различных видов трения; — анализировать, делать выводы. Измерять силу трения с помощью динамометра.	§ 34. Решить задачи 244, 247, 252, 255 из Сборника.
31/21.	Решение задач		Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил»	— Применять знания из курса математики, физики, географии. Биологии к решению задач. Отработать навыки устного счета. Переводить единицы измерения.	Подготовиться к контрольной работе. «Итоги главы». Выполнить тест № 4 по теме «Взаимодействие тел» из электронного приложения.
32/22.	Контрольная работа		Контрольная работа по теме «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил»	Применять знания к решению задач	Подготовиться к зачету.
33/23.	Зачет		Зачет по теме «Взаимодействие тел»	Цель урока. Систематизировать и закрепить знания по теме «Взаимодействие тел».	
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21			
34/1.	Давление. Единицы давления (§ 35)		Давление. Способы нахождения давления. Единицы его измерения. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой.	- проводить наблюдения, обнаруживать зависимость давления от площади опоры, объяснять полученные результаты во время проведения опыта «Зависимость давления от площади опоры», сравнивать, анализировать, делать выводы. - измерять давление; владеть расчетным способом нахождения давления, переводить основные единицы давления в кПа и гПа, приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от	§ 35. Упражнение 14 (1, 3, 4). Задание в конце § 35.

				площади опоры, использовать знания о давлении в повседневной жизни.	
35/2.	Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36)		Выяснение способов изменения давления в быту и технике.	— Приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; — выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	§ 36. Упражнение 15. Задания 1 и 3 в конце § 36. Выполнить задание к § 36 из электронного приложения.
36/3.	Давление газа (§ 37)		Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. <i>Демонстрации.</i> Давление газа на стенки сосуда	— Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; — анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	§ 37. Задание в конце § 37. Решить задачи 307, 309 из Сборника.
37/4.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38)		Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. <i>Демонстрации.</i> Шар Паскаля.	— Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково. — анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	§ 38. Упражнение 16. Задание в конце § 38.
38/5.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39, 40)		Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Давление внутри жидкости. Опыт с телами, различной плотности, погруженными в воду.	— Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; — работать с текстом параграфа учебника, — составлять план проведения опытов	§ 39, 40. Упражнение 17. Задание в конце § 40.
39/6.	Решение задач		Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная работа) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	Отработка навыков устного счета, — Решение задач на расчет давления жидкости на дно сосуда	Изучить текст «Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин» из рубрики «Это любопытно».
40/7.	Сообщающиеся сосуды (§ 41)		Расположение в сообщающихся сосудах жидкости с одинаковой плотностью. Изменение уровня в сообщающихся сосудах жидкостей разной плотности. Устройство и	— Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; — проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать	§ 41. Упражнение 18. Задания 1-3 в конце § 41.

			действие шлюза. <i>Демонстрации.</i> Установление уровня жидкости в сообщающихся сосудах с одинаковой плотностью жидкости, жидкостями различной плотности	результаты, делать выводы	
41/8.	Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42, 43)		Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. <i>Демонстрации.</i> Определение массы воздуха	— Вычислять массу воздуха; — сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; — объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы. Применять знания, из курса географии: при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления.	§ 42, 43. Упражнения 19, 20. Задание в конце § 42. Выполнить задания к § 43 из электронного приложения.
42/9.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44)		Определение атмосферного давления. Физическое содержание опыта Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. <i>Опыты.</i> Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями	— Вычислять атмосферное давление; — объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; — наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	§ 44. Упражнение 21 (1, 3, 4). Задание в конце § 44.
43/10.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45, 46)		Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Изменение показаний барометра, помещенного под	— Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; — Объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; — применять знания из курса географии, биологии	§ 45, 46. Упражнения 22, 23. Задание в конце § 46. Выполнить задание к § 46 из электронного приложения.

			колокол воздушного насоса		
44/11.	Манометры. Поршневой жидкостный насос (§ 47)		Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Кратковременная контрольная работа «Давление в жидкости и газе». <i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра	— Измерять давление с помощью манометра; — различать манометры по целям использования; — определять давление с помощью манометра;	§ 47, 48. Упражнение 24.
45/12.	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс (§ 48, 49)		Принцип действия поршневого насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач. <i>Демонстрации.</i> Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса	— Приводить примеры из практики применения поршневого насоса и гидравлического пресса; — работать с текстом параграфа учебника,	§ 49. Упражнение 25. Задания 1 и 2 в конце § 49.
46/13.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50)		Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. <i>Демонстрации.</i> Действие жидкости на погруженное в нее тело. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа	— Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; — приводить примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы; — применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	§ 50. Повторить § 49.
47/14.	Закон Архимеда (§ 51)		Содержание закона Архимеда. Плавание тел. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Опыт с ведром Архимеда	— Выводить формулу для определения выталкивающей силы; — рассчитывать силу Архимеда; — указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; — работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведром Архимеда.	§ 51. Упражнение 26 (1, 2, 5, 6). Подготовиться к лабораторной работе 8 (ответить на контрольные вопросы в тетради для лабораторных работ).
48/15.	Лабораторная работа № 8		Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	— Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; — определять выталкивающую	Повторить § 51. Решить задачи 430, 431 из Сборника.

				силу; работать в группе.	
49/16.	Плавание тел (§ 52)		Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Демонстрации. Плавание в жидкости тел различных плотностей.	— Объяснять причины плавания тел; — приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; — конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления; — применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	§ 52. Упражнение 27 (1-3). Задание в конце § 52. Выполнить задание к § 52 из электронного приложения.
50/17.	Решение задач		Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	— Рассчитывать силу Архимеда — Анализировать результаты, полученные при решении задач	Повторить § 52. Решить задачи 434, 437 из Сборника. Подготовиться к лабораторной работе 9 (ответить на контрольные вопросы в тетради для лабораторных работ).
51/18.	Лабораторная работа № 9		Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	— На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; — работать в группе.	Повторить § 51, 52. Решить задачи 435, 442 из Сборника.
52/19.	Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54)		Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач. Демонстрации. Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении груза в нем	— Объяснять условия плавания судов; — Приводить примеры из жизни плавания и воздухоплавания; — объяснять изменение осадки судна; Применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания.	§ 53, 54. Упражнения 28, 29. Задание в конце § 53. Выполнить тест № 5 по теме «Давление» из электронного приложения.
53/20.	Решение задач		Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	— Применять знания из курса математики, географии при решении задач.	Проанализировать итоги рубрики «Проверь себя». Повторить § 51—54. Решить задачи 430, 431, 434, 435, 437, 442 из Сборника.
54/21.	Зачет		Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Цель урока. Систематизировать и закрепить знания по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	
			Работа и мощность. Энергия (16 ч)		
55/1.	Механическая работа. Единицы работы (§ 55)		Механическая работа, ее физический смысл. Единицы	— Вычислять механическую работу; — определять условия,	§ 55. Упражнение 30 (1, 2). Задание в конце § 55.

			измерения работы. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности.	необходимые для совершения механической работы	
56/2.	Мощность. Единицы мощности (§ 56)		Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе	— Вычислять мощность по известной работе; — приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; — анализировать мощности различных приборов; — выражать мощность в различных единицах; — проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы	§ 56. Упражнение 31 (1, 4—6). Задание в конце § 56.
57/3.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57, 58)		Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Решение задач. <i>Опыт.</i> Исследование условий равновесия рычага	— Применять условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза; — определять плечо силы; — решать графические задачи	§ 57, 58. Решить задачи 564, 568, 571 из Сборника.
58/4.	Момент силы (§ 59)		Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач. <i>Демонстрации.</i> Условия равновесия рычага	— Приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; — работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел.	§ 59. Решить задачи 572-574 из Сборника. Выполнить задание к § 59 из электронного приложения. Подготовиться к лабораторной работе 10 (ответить на вопросы в тетради для лабораторных работ). Подготовить презентацию по теме «Рычаги в технике, быту и природе».
59/5.	Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа № 10		Устройство и действие рычажных весов. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага»	— Проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; — проверять на опыте правило моментов; — применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии. Работать в группе.	§ 60, повторить § 59. Упражнение 32.
60/6.	Блоки. «Золотое		Подвижный и неподвижный	— Приводить примеры применения	§ 61, 62. Упражнение 33 (1, 2, 5). Задание в

	правило» механики (§ 61, 62)		блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Подвижный и неподвижный блок	неподвижного и подвижного блоков на практике; — сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; — работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы	конец § 62.
61/7.	Решение задач		Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы»	Применять навыки устного счета, знания из курса математики, биологии: при решении качественных и количественных задач. Анализировать результаты, полученные при решении задач	Повторить § 57-62. Решить задачи 589-592 из Сборника.
62/8.	Центр тяжести тела (§ 63)		Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. <i>Опыты.</i> Нахождение центра тяжести плоского тела	— Находить центр тяжести плоского тела; — работать с текстом; — анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы	§ 63. Можно дать задание на определение центра тяжести любого плоского тела: листа картона, коврика для компьютерной мыши, закладки.
63/9.	Условия равновесия тел (§ 64)		Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. <i>Демонстрации.</i> Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел	— Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; — приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; — работать с текстом, — применять на практике знания об условиях равновесия тел.	§ 64. Решить задачи 607, 608, 611, 614, 615 из Сборника. Подготовиться к лабораторной работе (ответить на контрольные вопросы в тетради для лабораторных работ).
64/10.	Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65). Лабораторная работа № 11		Понятие о полезной и полной работе. КПД — основная характеристика рабочего механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	— Опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; — анализировать КПД различных механизмов; — работать в группе	§ 65. Решить задачи 598-601 из Сборника.
65/11.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия		Энергия — способность тела совершать работу. Зависимость потенциальной энергии тела,	— Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;	§ 66, 67. Упражнение 34 (4). Решить задачи 627—629 из Сборника. Подготовить презентацию по теме

	(§ 66, 67)		поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач	— работать с текстом параграфа учебника	«Энергия движущейся воды и ветра».
66/12.	Превращение одного вида механической энергии в другой (§ 68)		Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач	— Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой, тел обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; — работать с текстом	§ 68. Упражнение 35. «Проверь себя». Выполнить тест № 6 по теме «Работа и мощность. Энергия» из электронного приложения. Решить задачу 634 из Сборника.
67/13	Зачет		Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия»	Цель урока. Обобщить и закрепить знания учащихся по теме «Работа и мощность. Энергия».	
	Повторение	1			
68	Повторение		Повторение пройденного материала	— Демонстрировать презентации — Выступать с докладами —Участвовать в обсуждении докладов и презентаций	Анализ проведенного зачета, повторение материала за курс 7 класса.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать / понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, диффузия, траектория движения тела, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Гука, Паскаля, Архимеда;
- единицы измерения физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, энергия.

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
- выражать результаты измерений и расчетов Международной системы СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов сети Интернет), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков математических символов, рисунков и структурных схем).

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- рационального применения простых механизмов;
- контроля, за исправностью водопровода, сантехники, газовых приборов в квартире.

Формы контроля знаний учащихся.

Наблюдение, практическая работа, лабораторная работа (работа в парах), фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа с карточками, контрольные работы в классической форме (решение задач), в форме тестов или комбинированном виде (тест и решение задач).

Критерии оценивания знаний на уроках физики

Критерии оценивания устного ответа.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ ученика, удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и

материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. Учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется, если требуются преобразования некоторых формул. Ученик может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырёх или пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Критерии оценивания лабораторной работы.

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной её части позволяет получить правильный результат и вывод; или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Критерии оценивания контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенных в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Примечание

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Учебное и учебно-методическое обеспечение:

1. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. М.: Дрофа, 2017.
2. Сборник задач по физике: 7-9-й кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. М.: Издательство «Экзамен», 2014.
3. Физика. 7 кл.: Методическое пособие / Н.В. Филонович. М.: Дрофа, 2015.
4. Физика. 7 кл. Рабочая тетрадь к учебнику А.В. Перышкина. / Т.А. Ханнанова, Н.К. Ханнанов. М.: Дрофа 2015.
5. Физика: Дидактические материалы. 7 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. М.: Дрофа, 2017.
6. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» / О.И. Громцева. М.: Издательство «Экзамен», 2016.
7. Тесты по физике: 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений» / А.В. Чеботарева. М.: Издательство «Экзамен», 2015.
8. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс / Сост. Н.И. Зорин. М.: ВАКО, 2016.
9. Физика: 7 класс: контрольно-измерительные материалы / С.Б. Бобошина. М.: «Экзамен», 2015.