

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 582
с углубленным изучением английского и финского языков
Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

УТВЕРЖДЕНА

Педагогическим советом
Протокол заседания № 12
от 08.06.2021 г.

Приказом ГБОУ школа № 582
Приморского района Санкт-Петербурга
от 08.06.2021 № 52-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»

7 класс

2021-2022 учебный год

Программа разработана
учителями физики
Овчаренко О.В.
Артёмовой М.Н.

2021 год
Санкт-Петербург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основе авторской программы «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) Е.М. Гутника, А.В. Перышкина, 2016 г. Источник: Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2014, на основе основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школа № 582 Приморского района Санкт-Петербурга.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» ГБОУ школа №582 Приморского района Санкт-Петербурга.

УМК содержит:

УМК «Физика 7 класс»

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2018
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2016
4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 7 класс. – 3 –е изд.. переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012
5. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. – М.: Издательство «Экзамен» 2013.

Основными целями и задачами курса физики являются:

Цели изучения курса

- усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи изучения курса:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика курса физики

Особенности содержания обучения физики в основной школе обусловлены спецификой физики как науки в связи с этим роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- обучающиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому обучающиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики обучающиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется обучающимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики обучающиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют обучающимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях.

Место курса физики в учебном плане

Курс «Физика 7-9» рассчитан на 238 часов. Согласно учебному плану ГБОУ школа № 582, на изучение курса физики по классам, на которые рассчитана программа:

- в 7 классе – 68 часов (по 2 часа в неделю);
- в 8 классе – 68 часов (по 2 часа в неделю);
- в 9 классе - 102 часов (по 3 часа в неделю).

Планируемые результаты освоения предмета

личностные результаты:

- 1) Воспитать в себе российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую науку;
- 2) Сформировать в себе целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) Сформировать ответственные отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 4) Сформировать коммуникативную компетентность в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) Сформировать понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) Сформировать познавательную и информационную культуру, в том числе развить навыки самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) Сформировать основы экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) Развить готовность к решению творческих задач, уметь находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способность оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

метапредметные результаты:

- 1) Владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) Уметь планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- 3) Уметь понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 5) Сформировать и развить компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

- 6) Уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) Уметь извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 8) Уметь на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 9) Уметь организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 10) Уметь выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 11) Уметь самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- 12) Уметь работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

предметные результаты:

Механические явления

Ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ФИЗИКА – 7 КЛАСС

(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 2 ч — резервное время)

Тема 1 «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.

Демонстрации

Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ, различные измерительные приборы.

Лабораторная работа

Определение цены деления измерительного прибора

Внеурочная деятельность

Роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Тема 2 «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.

Демонстрации

- Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании
- Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.
- Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пера.
- Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы

Лабораторная работа

Определение размеров малых тел.

Внеурочная деятельность

Изготовление моделей молекул

Тема 3 «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.

Демонстрации

- Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу.
- Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля.
- Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности
- Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности.
- Движение воздушного пузырька в трубке с водой
- Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку
- Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик
- Гири различной массы.
- Различные виды весов.
- Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы
- Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела
- Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона
- Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины
- Динамометры различных типов

Лабораторная работа

- Измерение массы тела на рычажных весах
- Измерение объема тела
- Определение плотности твердого тела
- Градуирование пружины и измерение сил динамометром
- Измерение силы трения с помощью динамометра

Внеурочная деятельность

Определение собственной скорости. Исследование растяжения резинок с различной степенью упругости.

Тема 4 «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.

Демонстрации

- Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.
- Разрезание куска пластилина тонкой проволокой
- Давление газа на стенки сосуда
- Шар Паскаля
- Давление внутри жидкости. Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду

- Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности
- Определение массы воздуха
- Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями
- Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса
- Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра. Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса
- Действие жидкости на погруженное в нее тело.
- Опыт с ведром Архимеда
- Плавание в жидкости тел различных плотностей
- Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем

Лабораторные работы

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

Внеурочная деятельность

Исследование механизма подъема затонувших судов со дна моря. Картезианский водолаз.

Тема «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.

Демонстрации

- Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности
- Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе
- Исследование условий равновесия рычага
- Подвижный и неподвижный блоки
- Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел

Лабораторные работы

- Выяснение условия равновесия рычага.
- Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Внеурочная деятельность

Исследование КПД водяного колеса от высоты падения воды.

Подготовка сообщений по заданной теме:

Жизнь и работа Архимеда и Декарта. Воздухоплавание и первый полет на воздушном шаре.

Возможные исследовательские проекты:

Отопление в квартирах и система подачи воды – «Умный дом». Схема работы фонтана.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Из них:	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Введение	3	1	
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	
3.	Взаимодействие тел	22	5	2
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	
5.	Работа и мощность.	15	2	1

	Энергия			
6.	Повторение и обобщение	2	-	-
ИТОГО		68	11	3

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1.	«Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	11 неделя ноябрь
2.	«Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	16 неделя декабрь
3.	«Работа. Мощность, энергия»	1	34 неделя май

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1.	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1	2 неделя сентябрь
2.	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	1	3 неделя сентябрь
3.	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	9 неделя октябрь
4.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	1	10 неделя ноябрь
5.	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».	1	10 неделя ноябрь
6.	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	11 неделя декабрь
7.	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	15 неделя декабрь
8.	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в	1	25 неделя

	жидкость тело»		март
9.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1	26 неделя март
10.	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	30 неделя Апрель
11.	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	33 неделя май

Контрольно – измерительные материалы:

Перечень учебной литературы:

Литература для учителя

1. Физика. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение. – 2016
2. Примерная программа основного общего образования по физике, М.: Дрофа, 2014
3. В.Ф.Шилов Тетрадь для лабораторных работ по физике для 7 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2002
- 4 Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
5. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
6. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2011
7. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
8. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 7 класс. – 3 –е изд.. переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012
9. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. – М.: Издательство «Экзамен» 2013.

Интернет-ресурсы для ученика и учителя

1. Учителю физики <http://www.e-teach.ru/T-html/phis.html>
2. Физика: электронная коллекция опытов <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp/>
3. Факультатив по физике <http://www.fizika.ru/fakult/index.htm>
4. Кабинет физики <http://www.edu.delfa.net/>
5. Материалы по физике <http://avnsite.narod.ru/phys.htm>
6. Занимательная физика в вопросах и ответах. <http://elkin52.narod.ru/biofizika.htm>
7. Физика вокруг нас <http://physics03.narod.ru/>
8. Образовательная сеть по физике (<http://www.phys.spbu.ru/-monakhov/>).
9. Научная лаборатория школьников <http://www.nsu.ru/materials/ssl/>

Литература для учащихся

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
3. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
5. Электронное приложение к учебнику.

Календарно-тематическое планирование уроков физики по курсу «Физика. 7 класс»

№ п/п	Дата проведения	Тема урока (практической работы)	Содержание урока	Основные виды образовательной деятельности обучающихся
	1.	Тема 1. Введение (3 часа)		
1	1.1.	1 неделя сентябрь	<p>Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§ 1—3)</p> <p>Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики¹ (наблюдения, опыты), их различие. Демонстрации. Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ</p>	<p>—Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических;</p> <p>—проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики</p>
2	1.2.	1 неделя сентябрь	<p>Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения.</p> <p>Демонстрации. Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др.</p> <p>Опыты. Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса</p>	<p>—Измерять расстояния, промежутки времени, температуру;</p> <p>—обрабатывать результаты измерений;</p> <p>—определять цену деления шкалы измерительного цилиндра;</p> <p>—определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра;</p> <p>—переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности</p>
3	1.3.	2 неделя сентябрь	<p>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»</p> <p>Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую</p>	<p>—Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>—анализировать результаты по определению цены деления</p>

				<p>среду. <i>Демонстрации.</i> Современные технические и бытовые приборы</p>	<p>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; — составлять план презентации</p>
	2	Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)			
4	2.1.	2 неделя сентябрь	<p>Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7—9)</p>	<p>Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. <i>Демонстрации.</i> Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании</p>	<p>— 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</p>
5	2.2	3 неделя сентябрь	Лабораторная работа № 2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	<p>— 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</p>

6	2.3.	3 неделя сентябрь	Движение молекул (§ 10)	<p>Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.</p> <p><i>Опыты.</i> Выращивание кристаллов поваренной соли</p>	<p>—Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</p> <p>—приводить примеры диффузии в окружающем мире;</p> <p>—наблюдать процесс образования кристаллов;</p> <p>—анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;</p> <p>—проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы</p>
7	2.4	4 неделя сентябрь	Взаимодействие молекул (§ 11)	<p>Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пера.</p> <p><i>Опыты.</i> Обнаружение действия сил молекулярного притяжения</p>	<p>—Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</p> <p>—наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</p> <p>—проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы</p>
8	2.5	4 неделя октябрь	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел (§ 12, 13)	<p>Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы</p>	<p>—Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</p> <p>—приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</p> <p>—выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы</p>
	3.	Тема 3 Взаимодействие тел (22 часа)			
9	3.1	5 неделя	Механическое движение.	Механическое движение — самый простой	—Определять траекторию движения

		октябрь	Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15)	вид движения. Траектория движения тела, путь . Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. <i>Демонстрации.</i> Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности	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
10	3.2	5 неделя октябрь	Скорость. Единицы скорости (§ 16)	Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности. Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой	—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
11	3.3	6 неделя октябрь	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
12	3.4	6 неделя октябрь	Инерция (§ 18)	<p>Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.</p> <p>Демонстрации. Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком.</p> <p>Насаживание молотка на рукоятку</p>	<p>—Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения;</p> <p>—приводить примеры проявления явления инерции в быту;</p> <p>—объяснять явление инерции;</p> <p>—проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции;</p> <p>анализировать его и делать выводы</p>
13	3.5	7 неделя октябрь	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 19 - 21)	<p>Изменение скорости тел при взаимодействии.</p> <p>Масса. Масса — мера инертности тела.</p> <p>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.</p> <p>Выяснение условий равновесия учебных весов.</p> <p>Демонстрации. 1. Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия. Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик</p> <p>2. Гири различной массы. Монеты различного достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии.</p> <p>Различные виды весов. Взвешивание монеток на демонстрационных весах</p>	<p>—Описывать явление взаимодействия тел;</p> <p>—приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;</p> <p>—объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы</p> <p>—Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы;</p> <p>—переводить основную единицу массы в т, г, мг;</p> <p>—работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела;</p> <p>—различать инерцию и инертность тела</p>
14	3.6	7 неделя октябрь	Лабораторная работа № 3	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	<p>—Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела;</p> <p>—пользоваться разновесами;</p> <p>—применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами;</p>

					—работать в группе
15	3.7	8 неделя октябрь	Плотность вещества (§ 22)	<p>Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.</p> <p>Демонстрации. Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы</p>	<p>—Определять плотность вещества;</p> <p>—анализировать табличные данные;</p> <p>—переводить значение плотности из кг/м³ в г/см³;</p> <p>—применять знания из курса природоведения, математики, биологии</p>
16	3.8	8 неделя ноябрь	Лабораторная работа № 4. Лабораторная работа № 5	<p>Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»</p>	<p>—Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра;</p> <p>—измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра;</p> <p>—анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</p> <p>—представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</p> <p>—работать в группе</p>
17	3.9	9 неделя ноябрь	Расчет массы и объема тела по его плотности (§ 23)	<p>Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач.</p> <p>Демонстрации. Измерение объема деревянного бруска</p>	<p>—Определять массу тела по его объему и плотности;</p> <p>—записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;</p> <p>—работать с табличными данными</p>
18	3.10	9 неделя ноябрь	Решение задач	<p>Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»</p>	<p>—Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема;</p> <p>—анализировать результаты, полученные при решении задач</p>

19	3.11	10 неделя ноябрь	Контрольная работа	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	—Применять знания к решению задач
20	3.12	10 неделя ноябрь	Сила (§ 24)	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. <i>Демонстрации.</i> 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
21	3.13	11 неделя ноябрь	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26)	Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. <i>Демонстрации.</i> Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона	—Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; —находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; —выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); —работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы
22	3.14	11 неделя декабрь	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. <i>Демонстрации.</i> Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины. <i>Опыты.</i> Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы	—Отличать силу упругости от силы тяжести; —графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; —объяснять причины возникновения силы упругости; —приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту
23	3.15	12 неделя	Вес тела. Единицы силы.	Вес тела. Вес тела — векторная физическая	—Графически изображать вес тела и

		декабрь	Связь между силой тяжести и массой тела (§ 28, 29)	величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса тела и направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести веса тела. Решение задач	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
24	3.16	12 неделя декабрь	Динамометр (§ 30). Лабораторная работа №6	Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Демонстрации. Динамометры различных типов. Измерение мускульной силы	—Градуировать пружину; —получать шкалу с заданной ценой деления; —измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; —различать вес тела и его массу; —работать в группе
25	3.17	13 неделя декабрь	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§ 31)	Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. Опыты. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Измерение сил взаимодействия двух тел	—Экспериментально находить равнодействующую двух сил; —анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; —рассчитывать равнодействующую двух сил
26	3.18	13 неделя декабрь	Сила трения. Трение покоя (§ 32, 33)	Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Демонстрации. Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники	—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
27	3.19	14 неделя	Трение в природе и технике	Роль трения в технике. Способы увеличения и	—Объяснять влияние силы трения

		декабрь	(§ 34). Лабораторная работа № 7	уменьшения трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	в быту и технике; —приводить примеры различных видов трения; —анализировать, делать выводы; —измерять силу трения с помощью динамометра	
28	3.20	14 неделя декабря	Решение задач	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	—Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; —переводить единицы измерения	
29	3.21	15 неделя декабря	Контрольная работа	Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	—Применять знания к решению задач	
30	3.22	15 неделя январь	Зачет	Зачет по теме «Взаимодействие тел»		
	4.	Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)				
31	4.1	16 неделя январь	Давление. Единицы давления (§ 35)	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой	—Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; —вычислять давление по известным массе и объему; —переводить основные единицы давления в кПа, гПа; —проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы	
32	4.2	16 неделя январь	Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36)	Выяснение способов изменения давления в быту и технике	—Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	

33	4.3	17 неделя январь	Давление газа (§ 37)	Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Демонстрации. 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
34	4.4	17 неделя январь	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38)	Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Демонстрации. Шар Паскаля	—Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; —анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты
35	4.5	18 неделя январь	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. Демонстрации. 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 учебника; —составлять план проведения опытов
36	4.6	18 неделя февраль	Решение задач	Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная работа) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	—Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда
37	4.7	19 неделя февраль	Сообщающиеся сосуды (§ 41)	Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Демонстрации. Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности	—Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; —проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы
38	4.8	19 неделя февраль	Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42, 43)	Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Демонстрации.	—Вычислять массу воздуха; —сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли;

				Определение массы воздуха	—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
39	4.9	20 неделя февраль	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44)	Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями	—Вычислять атмосферное давление; —объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; —наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы
40	4.10	20 неделя февраль	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 колокол воздушного насоса	—Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; —объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; —применять знания из курса географии, биологии
41	4.11	21 неделя февраль	Манометры (§ 47)	Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. <i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра	—Измерять давление с помощью манометра; —различать манометры по целям использования; —определять давление с помощью манометра
42	4.12	21 неделя	Поршневой жидкостный	Принцип действия поршневого жидкостного	—Приводить примеры применения

		февраль	насос. Гидравлический пресс (§ 48, 49)	насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач. <i>Демонстрации.</i> Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса	поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; —работать с текстом учебника
43	4.13	22 неделя март	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, подтверждающие существование выталкивающей силы; —применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике
44	4.14	22 неделя март	Закон Архимеда (§ 51)	Закон 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 учебника, обобщать и делать выводы; —анализировать опыты с ведром Архимеда
45	4.15	23 неделя март	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 силу; —работать в группе
46	4.16	23 неделя март	Плавание тел (§ 52)	Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. <i>Демонстрации.</i> Плавание в жидкости тел различных плотностей	—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
47	4.17	24 неделя март	Решение задач	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	—Рассчитывать силу Архимеда; —анализировать результаты, полученные при решении задач
48	4.18	24 неделя март	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
49	4.19	25 неделя март	Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54)	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем	—Объяснять условия плавания судов; —приводить примеры плавания и воздухоплавания; —объяснять изменение осадки судна; —применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания
50	4.20	25 неделя март	Решение задач	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	—Применять знания из курса математики, географии при решении задач
51	4.21	26 неделя апрель	Зачет	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
	5.	Тема 5. Работа и мощность. Энергия (15 часов)			
52	5.1	26 неделя апрель	Механическая работа. Единицы работы (§ 55)	Механическая работа, ее физический смысл. Единицы работы. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности	—Вычислять механическую работу; —определять условия, необходимые для совершения механической работы
53	5.2	27 неделя апрель	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 приборов и технических устройств; —анализировать мощности

					различных приборов; —выражать мощность в различных единицах; —проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы
54	5.3	27 неделя апрель	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57, 58)	Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Решение задач. <i>Демонстрация.</i> Исследование условий равновесия рычага	—Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; —определять плечо силы; —решать графические задачи
55	5.4	28 неделя апрель	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 учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага
56	5.5	28 неделя апрель	Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа №10	Устройство и действие рычажных весов. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	—Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; —проверять на опыте правило моментов; —применять знания из курса биологии, математики, технологии; —работать в группе
57	5.6	29 неделя апрель	Блоки. «Золотое правило» механики (§ 61, 62)	Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Подвижный и неподвижный блоки	—Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; —сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; —работать с текстом учебника; —анализировать опыты с подвижным

					и неподвижным блоками и делать выводы
58	5.7	29 неделя апрель	Решение задач	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	—Применять знания из курса математики, биологии; —анализировать результаты, полученные при решении задач
59	5.8	30 неделя май	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 учебника; —анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы
60	5.9	30 неделя май	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 учебника; —применять на практике знания об условиях равновесия тел
61	5.10	31 неделя май	Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65).	Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.	—Анализировать КПД различных механизмов
62	5.11	31 неделя май	Лабораторная работа № 11	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	—Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; —работать в группе
63	5.12	32 неделя май	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67)	Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач	—Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; —работать с текстом учебника

64	5.13	32 неделя май	Преобразование одного вида механической энергии в другой (§ 68)	Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.	—Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией;	
65	5.14	33 неделя май	Решение задач	Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.	—работать с текстом учебника	
66	5.15	33 неделя май	Зачет	Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия»		
	6	Повторение и обобщение (2 часа)				
67	6.1	34 неделя май	Повторение	Повторение пройденного материала	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами; —участвовать в обсуждении докладов и презентаций	
68	6.2	34 неделя май	Повторение	Повторение пройденного материала	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами; —участвовать в обсуждении докладов и презентаций	