

Рассмотрено на заседании МО Протокол №1 от «30» августа 2017 г. Председатель МО М.А.Харченко 	Согласовано на заседании НМС Протокол №1 от «31» августа 2017 г. Зам. директора по НМР А.Ю. Рожкова 	Утверждено Директор МБОУ №64 Г.И.  от « 
--	--	--

Рабочая программа по физике

Класс	7Б, 7В
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2
Количество контрольных работ в год	7

ФИО учителя: Караченцев В.А.

Уровень: базовый

Планируемые результаты

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств достижения;

Предметные:

Ученик научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Ученик получит возможность научиться:

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*
- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

Содержание учебной программы

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. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физика и техника.

Демонстрации и опыты:

Измерение размеров тел.

Измерение расстояний.

Измерение времени между ударами пульса.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора

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 и опыты:

Диффузия в растворах и газах.

Модель хаотического движения молекул в газе.

Модель броуновского движения.

Сцепление твердых тел.

Демонстрация образцов кристаллических тел.

Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействие тел

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. 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 сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации и опыты:

Равномерное прямолинейное движение.

Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.

Измерение скорости равномерного движения.

Явление инерции.

Измерение силы.

Определение коэффициента трения скольжения.

Определение жесткости пружины.

Сложение сил, направленных по одной прямой.

Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

Исследование зависимости массы от объема (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

Фронтальная лабораторная работа:

№ 3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 4. Измерение объема тела.

№ 5. Определение плотности твердого тела, измерение плотности жидкости.

№ 6. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.

№ 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Демонстрации и опыты:

Барометр.

Измерение атмосферного давления.

Опыт с шаром Паскаля.

Гидравлический пресс.

Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации и опыты:

Равновесие тела, имеющего ось вращения.

Определение момента силы.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 10. Выяснение условия равновесия рычага.

№ 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Обобщающее повторение

Тематическое планирование учебного материала

№	Тема	Количество часов
1.	Введение (5ч)	5
2.	Первоначальные сведения о строении вещества (5ч)	5
3.	Взаимодействие тел (22ч)	22
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов (20ч)	20
5.	Работа и мощность. Энергия (13ч)	13
6.	Обобщающее повторение (3ч)	3
	Итого:	68

Приложение. Календарно-тематическое планирование

№, п/п	дата	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия. Демонстрации. Лабораторный опыт (эксперимент). Лабораторные, практические работы	Предметные результаты	Виды контроля Домашнее задание	Использование ПО, ЦОР, учебного оборудования
1. Физика и физические методы изучения природы (5ч.)						
1/1		§ 1-3. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	Роль науки в жизни человека. Предмет физики. Физическое тело. Вещество. Материя. Физические явления: механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые. Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> • Правила техники безопасности. • Движение шарика по наклонной плоскости. • Звучание камертона. • Колебания математического маятника. • Нагревание спирали электрическим током. • Свечение нити электрической лампы. • Показ наборов тел и веществ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; • проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их; • соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете физики; • проводить наблюдения и опыты. 	Беседа по изученному материалу §1-3, стр.3-8	Что изучает физика? Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт Оборудование: коробок спичек, свеча, весы, барометр, секундомер, термометр, шарик, желоб, электрическая спираль, маятник, линза, экран, компас, набор магнитов, компьютер, проектор.
2/2		§ 4. Физические величины. Измерение физических величин	Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты, измерения, гипотеза, вывод), их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц СИ. Простейшие измерительные приборы. Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> • Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др. Опыты: <ul style="list-style-type: none"> • Измерение размеров тел. • Измерение расстояний. • Измерение объема жидкости. • Измерение времени между ударами пульса. 	<ul style="list-style-type: none"> • Различать методы изучения физики; • проводить наблюдения и опыты; • измерять расстояние, промежутки времени, обрабатывать результаты измерений; • определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; • определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; • обрабатывать результаты измерений, представлять их в виде таблиц; • обобщать и делать выводы; • переводить значения физических величин в СИ. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы §4, стр.8-13	Наблюдение и опыт Физические величины и действия над ними Мир, в котором мы живем Оборудование: измерительная линейка, секундомер демонстрационный, термометр, амперметр демонстрационный и лабораторный, транспортир. линейка, мензурка, секундомер, термометр, другие измерительные приборы, компьютер, проектор.
3/3		§ 5. Точность и погрешность измерений.	Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения.	<ul style="list-style-type: none"> • Определять цену деления любого измерительного прибора, пред- 	Лабораторная работа: наличие пра-	Измерение и точность измерения

		Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления измерительного прибора»	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	<p>ставлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности; анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; работать в группе. 	вильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: измерительный цилиндр, стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды, компьютер, проектор.
4/4		§ 6. Физика и техника	<p>Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> Современные технические и бытовые приборы. Комплект портретов. 	<ul style="list-style-type: none"> Выделять основные этапы развития физической науки и называть выдающихся ученых; определять место физики, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; составлять план презентации; участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы; понимать влияние технологических процессов на окружающую среду; использовать справочную литературу и технологические ресурсы. 	Фронтальный опрос. Беседа. Презентации учащихся.	Тематическая таблица «Космический корабль «Восток» Комплект портретов. Оборудование: компьютер, проектор.
5/5		Обобщающий урок по теме «Физика и физические методы изучения природы». Контрольная работа № 1 по теме «Физика и физические методы изучения природы»	Физика и физические методы изучения природы. Контрольная работа № 1 по теме «Физика и физические методы изучения природы»	<ul style="list-style-type: none"> применять полученные знания для решения физических задач. 	Контрольная работа № 1	
2. Первоначальные сведения о строении вещества (5ч.)						
6/1		§7-9. Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	<p>Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> Модели молекул воды и кислорода. Модель хаотического движения молекул в газе. 	<ul style="list-style-type: none"> Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы §7-9	<p>Строение вещества Молекулы и атомы Броуновское движение</p> <p>Таблица Менделеева Модели молекул воды и кислорода. Модель хаотического движения молекул в</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании.</i> • <i>Смешивание спирта и воды.</i> • <i>Смешивание гороха и манной крупы.</i> • <i>Растворение кристалликов марганцовки в воде.</i> • <i>Сцепление твердых тел.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. 		<p>газе. Образцы кристаллических тел. Модель строения кристаллических тел Оборудование: модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, воздушный шарик, мензурки, вода, марганец., горох, манная крупа, компьютер, проектор.</p>
7/2		Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • оценивать границы погрешностей результатов измерений; • использовать полученные знания о способах измерения физических величин в быту; • работать в группе. 	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: линейка, горох, иголка.
8/3		§ 10-11. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	<p>Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Распространение запаха духов.</i> • <i>Диффузия в жидкостях и газах.</i> • <i>Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.</i> • <i>Разламывание хрупкого тела и соединение его частей.</i> • <i>Сжатие и выпрямление упругого тела, сцеп-</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; • приводить примеры диффузии в окружающем мире; • анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; • проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; • наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на 	Физический диктант. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §10-11	<p>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах Взаимное притяжение и отталкивание молекул</p> <p>Взаимодействие молекул (электронное приложение) Таблица «Поверхностное натяжение» Видеофильм «Диффузия в газах». Видеофильм «Молеку-</p>

			<p>ление твердых тел.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Смачивание стеклянной пластинки. • Несмачивание птичьего пера. <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обнаружение действия сил молекулярного притяжения. 	<p>основе знаний о взаимодействии молекул;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы 		<p>лярное притяжение».</p> <p>Оборудование: образцы кристаллических тел, духи, аромалампа, модель строения кристаллических тел, емкость с водой, стеклянные пластинки, динамометр, птичье перо, компьютер, проектор.</p>
9/4	§ 12-13. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	<p>Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.</p> <p>Демонстрации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сохранение жидкостью объема. • Изменение формы жидкости. • Заполнение газом всего предоставленного ему объема. • Обнаружение воздуха в пространстве. • Сохранение твердым телом формы. 	<ul style="list-style-type: none"> • Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; • приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; • выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы. 	<p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Задания на соответствие.</p> <p>§12-13</p>	<p>Агрегатные состояния вещества</p> <p>Оборудование: модель кристаллической решетки, стакан с водой, сосуды различной формы, полиэтиленовый мешок, компьютер, проектор.</p>	
10/5	Контрольная работа № 2 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	КР № 2 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	КР № 2: теоретический, практический, экспериментальный этапы.		
3. Взаимодействие тел (22ч.)						
11/1	§ 14-15. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	<p>Механическое движение - самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Равномерное движение поплавок в трубке с водой. • Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. • Относительность движения с использованием заводного автомобиля. • Траектория движения мела по доске. • Движение шарика, подвешенного на нитке. 	<ul style="list-style-type: none"> • определять траекторию движения тела; • переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; • различать равномерное и неравномерное движение; • доказывать относительность движения; • определять тело, относительно которого происходит движение; • проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы. 	<p>Фронтальный опрос. Задания на соответствие.</p> <p>§14-15</p>	<p>Механическое движение, Равномерное и неравномерное движение,</p> <p>Равномерное движение поплавок в трубке с водой (электронное приложение)</p> <p>Видеофильм «Скатывание тележки»</p> <p>Оборудование: лабораторный комплект по механике, заводной автомобиль, компью-</p>	

						тер, проектор.
12/2		§ 16. Скорость. Единицы скорости.	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. <i>Опыты:</i> • Измерение скорости равномерного прямолинейного движения.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 изображают скорость, описывать равномерное движение; • применять знания из курса географии, математики. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §16	Скорость равномерно прямолинейного движения Скорость неравномерного прямолинейного движения Видеофильм «Средняя скорость тела» Оборудование: лабораторный комплект по механике, заводной автомобиль, компьютер, проектор.
13/3		§ 17. Расчет пути и времени движения.	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> • <i>Графики зависимости пути от времени.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Физический диктант. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §17	Скорость неравномерного прямолинейного движения Расчет пути и времени движения (электронное приложение) Оборудование: компьютер, проектор.
14/4		§ 18. Инерция.	Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> • Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. • Фрагмент видеофильма «Закон инерции»	<ul style="list-style-type: none"> • находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; • приводить примеры проявления явления инерции в быту; • объяснять явление инерции; • проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции, анализируют его, делают выводы. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §18	Инерция Видеофильм «Закон инерции» Оборудование: лабораторный комплект по механике, комплект тележек легкоподвижных, компьютер, проектор.
15/5		§ 19. Взаимодействие тел.	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	<ul style="list-style-type: none"> • описывать явление взаимодействия тел; • приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; • объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы. 	Самостоятельная работа по теме «Скорость, путь, инерция». Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §19	Взаимодействие тел Оборудование: лабораторный комплект по механике, комплект тележек легкоподвижных, компьютер, проектор.
16/6		§ 20-21. Масса тела. Единицы массы. Из-	Масса. Масса - мера инертности тела. Инертность - свойство тела. Единицы массы. Перевод	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать зависимость изменения скорости движения тела 	Фронтальный опрос, устные отве-	Масса тела. Единицы массы

		мерение массы тела на весах.	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> <ul style="list-style-type: none"> • Изменение скорости тележек в зависимости от их массы. • Гири различной массы. • Монеты различного достоинства. • Различные виды весов. • Взвешивание монеток на демонстрационных весах. 	от его массы; <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	ты на вопросы. §20-21	Взаимодействие тележек разной массы (электронное приложение) Оборудование: гири различной массы, монеты различного достоинства, весы рычажные с разновесами, компьютер, проектор.
17/7		Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Измерение массы тела на рычажных весах»	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: весы рычажные с разновесами, лабораторный комплект по механике.
18/8		§ 22. Плотность вещества	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> <ul style="list-style-type: none"> • Сравнение тел разной массы, имеющих одинаковый объем. • Сравнение тел разного объема, имеющих одинаковую массу. <i>Опыты:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Исследование зависимости массы от объема. 	<ul style="list-style-type: none"> • определять плотность вещества; • анализировать табличные данные; • переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3; • применять знания из курса природоведения, математики, биологии. 	Тест. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §22	<u>Плотность вещества</u> Оборудование: набор тел равной массы, набор тел равного объема, компьютер, проектор.
19/9		Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела» Лабораторная работа № 5 «Определение плотности тела»	<i>Лабораторная работа № 4</i> «Измерение объема тела» <i>Лабораторная работа № 5</i> «Определение плотности тела»	<ul style="list-style-type: none"> • измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; • измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; • анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; 	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: измерительный цилиндр, тела неправильной формы, весы рычажные с разновесами

				<ul style="list-style-type: none"> • представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; • работать в группе. 		
20/10		§ 23. Расчет массы и объема тела по его плотности	<p>Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач.</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Измерение плотности деревянного бруска. 	<ul style="list-style-type: none"> • определять массу тела по его объему и плотности; • записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; • работать с текстом учебника; • работать с табличными данными. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта §23	Расчет массы и объема тела по его плотности (электронное приложение) Оборудование: измерительный цилиндр, весы рычажные с разновесами, деревянный брусок.
21/11		Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; • анализировать результаты, полученные при решении задач; • выражать результаты расчетов в единицах СИ. 	Тест. Домашняя работа. Решение задач различного типа и уровня сложности.	
22/12		Контрольная работа № 3 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	Контрольная работа № 3 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	<ul style="list-style-type: none"> • применять знания к решению задач. 	Контрольная работа № 3	
23/13		§ 24-25. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	<p>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. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел.</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Взаимодействие шаров при столкновении.</i> • <i>Сжатие упругого тела.</i> • <i>Притяжение магнитом стального тела</i> • <i>Движение тела, брошенного горизонтально.</i> • <i>Падение стального шарика в сосуд с песком.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; • определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; • анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы; • приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; • находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §24-25	<p>Сила. Единицы силы Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела</p> <p>Технологические таблицы «Виды деформации»</p> <p>Оборудование: трубка Ньютона, лабораторный комплект по механике, магнит, сосуд с песком, компьютер, проектор.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Падение шарика, подвешенного на нити. • Свободное падение тел в трубке Ньютона. 			
24/14	§ 26. Сила упругости. Закон Гука.	<p>Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виды деформации. • Измерение силы по деформации пружины. <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. • Определение жесткости пружины 	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта §26	Сила упругости Закон Гука. Динамометр Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.	
25/15	§ 27-28. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	<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>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Действие силы тяжести на тела. 	<ul style="list-style-type: none"> • Графически изображать вес тела и точку его приложения; • рассчитывать силу тяжести и вес тела; • находить связь между силой тяжести и массой тела; • определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести; • работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта. §27-28	Вес тела Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела Связь между силой тяжести и массой тела (электронное приложение) Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.	
26/16	§ 29. Сила тяжести на других планетах.	Сила тяжести на других планетах. Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> • Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); • применять знания к решению физических задач. 	Физический диктант. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся. §29	Сила тяжести на других планетах Тематические таблицы: «Звезды», «Солнечная система», «Земля - планета Солнечной системы», «Луна, планеты земной группы, планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы» Видеофильм «Наша Вселенная»	

						Оборудование: компьютер, проектор.
27/17		§ 30. Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» <i>Демонстрации:</i> • <i>Динамометры различных типов.</i> • <i>Измерение мускульной силы</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Градуировать пружину; • получать шкалу с заданной целью деления; • измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; • различать вес тела и его массу; • работать в группе. 	Лабораторная работа: наличие рисунка, правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. §30	Закон Гука. Динамометр Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
28/18		§ 31. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. <i>Опыты:</i> • <i>Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.</i> • <i>Измерение сил взаимодействия двух тел.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Экспериментально находить равнодействующую двух сил; • анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; • рассчитывать равнодействующую двух сил. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §31	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
29/19		§ 32-33. Сила трения. Трение покоя.	Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. <i>Демонстрации:</i> • <i>Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности.</i> • <i>Определение коэффициента трения скольжения.</i> • <i>Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.</i> • <i>Подшипники</i> <i>Опыты:</i> • <i>Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта. §32-33	Сила трения. Трение в природе и технике Видеофильм «Сила трения» Подшипники (электронное приложение) Оборудование: лабораторный комплект по механике, подшипники, компьютер, проектор.
30/20		§ 34. Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей си-	Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять влияние силы трения в быту и технике; • приводить примеры различных видов трения; • анализировать, делать выводы; • измерять силу трения с помощью динамометра. 	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. §34	Сила трения. Трение в природе и технике Видеофильм «Сила трения в природе и технике» Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер,

		лы».				проектор.
31/21		Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	<ul style="list-style-type: none"> • Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; • переводить единицы измерения в СИ. 	Решение задач различного типа и уровня сложности. Самостоятельная работа по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».	
32/22		Контрольная работа № 4 по теме «Взаимодействие тел»	КР № 4 по теме «Взаимодействие тел»	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	КР № 4: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч.)						
33/1		§ 35-36. Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	<p>Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.</i> • <i>Разрезание куска пластилина тонкой проволокой</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; • вычислять давление по известным массе и объему; • выражать основные единицы давления в кПа, гПа; • приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; • проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы, по изменению давления, анализировать и делать выводы. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта. §35-36	<p>Давление. Единицы давления</p> <p>Способы уменьшения и увеличения давления</p> <p>Зависимость давления от площади опоры (электронное приложение)</p> <p>Оборудование: приборы и инструменты с различной площадью поверхности, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.</p>
34/2		§ 37. Давление газа.	<p>Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Давление газа на стенки сосуда.</i> • <i>Резиновый шарик под колоколом воздушного насоса.</i> • <i>Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • применять знания к решению физических задач. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение качественных задач. §37	<p>Давление газа</p> <p>Видеофильм «Разница давления или воздушный шар»</p> <p>Оборудование: колокол, насос, воздушный шарик, компьютер, проектор.</p>

35/3		§ 38. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. <i>Демонстрации:</i> • <i>Шар Паскаля.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; • анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся §38	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля Видеофильм «Закон Паскаля» Оборудование: шар Паскаля, сосуд с водой, компьютер, проектор.
36/4		§ 39-40. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> • <i>Давление внутри жидкости.</i> • <i>Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; • работать с текстом учебника; • составлять план проведения опытов; • устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся. §39-40	Давление в жидкости и газе Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда Исторический эпизод: опыт Паскаля и гидростатический парадокс Оборудование: пробирки с резиновым дном, стакан с водой, стеклянная трубка, диск, компьютер, проектор.
37/5		Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	<ul style="list-style-type: none"> • Решать задачи на расчет давления жидкости и газа на дно и стенки сосуда. 	Решение задач различного типа и уровня сложности. Презентации учащихся. Самостоятельная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	
38/6		§ 41. Сообщающиеся сосуды.	Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью - на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. <i>Демонстрации:</i> • <i>Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; • проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §41	Сообщающиеся сосуды Видеофильм «Шлюзы» Оборудование: сообщающиеся сосуды, компьютер, проектор.
39/7		§ 42-43. Вес воздуха.	Атмосферное давление. Влияние атмосферного	<ul style="list-style-type: none"> • Вычислять массу воздуха; 	Фронтальный	Вес воздуха. Атмо-

		Атмосферное давление.	давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Демонстрации: • <i>Определение массы воздуха.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	опрос, устные ответы на вопросы. §42-43	Атмосферное давление Видеофильм «Атмосферное давление» Зависимость плотности воздуха около поверхности Земли от высоты над уровнем моря (электронное приложение) Оборудование: сосуд с водой, стеклянная трубка с поршнем, компьютер, проектор.
40/8		§ 44. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. Демонстрации: • <i>Опыт Торричелли.</i> • <i>Измерение атмосферного давления.</i> • <i>Опыт с магдебургскими полушариями.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Вычислять атмосферное давление; • объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; • наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся. Решение задач. §44	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли История открытия атмосферного давления Таблица «Атмосферное давление» Оборудование: магдебургские тарелки, насос, компьютер, проектор.
41/9		§ 45-46. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач. Демонстрации: • <i>Барометр.</i> • <i>Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.</i> • <i>Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; • объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; • применять знания из курса географии, биологии. 	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §45-46	Приборы для измерения давления Таблица «Барометр-анероид» Атмосферное давление на различных высотах (электронное приложение) Оборудование: барометр, воздушный насос, колокол, компьютер, проектор.
42/10		§ 47. Манометры.	Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Демонстрации:	<ul style="list-style-type: none"> • Измерять давление с помощью манометра; • различать манометры по целям 	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронталь-	Приборы для измерения давления Таблица «Манометр»

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра.</i> 	<p>использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением. 	<p>ный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §47</p>	<p>Оборудование: манометр, компьютер, проектор.</p>
43/11		<p>§ 48-49. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.</p>	<p>Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса</i> • <i>Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; • работать с текстом учебника; • анализировать принцип действия указанных устройств. 	<p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Самостоятельная работа по теме «Атмосферное давление» §48-49</p>	<p>Гидравлический пресс Использование давления в технических устройствах</p> <p>Видеофильм «Гидравлический пресс в быту и технике»</p> <p>Оборудование: модель гидравлического пресса, компьютер, проектор.</p>
44/12		<p>§ 50. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.</p>	<p>Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Действие жидкости на погруженное в нее тело.</i> • <i>Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Презентации учащихся. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §50</p>	<p>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело</p> <p>Оборудование: сосуд с водой, пробка, металлический цилиндр, деревянный брусок, компьютер, проектор.</p>
45/13		<p>§ 51. Закон Архимеда.</p>	<p>Закон Архимеда. Плавание тел. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Опыт с ведром Архимеда.</i> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Зависимость силы, выталкивающей тело из жидкости, от плотности жидкости и объема погруженного тела</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Выводить формулу для определения выталкивающей силы; • рассчитывать силу Архимеда; • указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; • работать с текстом учебника, анализировать формулы, обобщать и делать выводы; • анализировать опыт с ведром Архимеда. 	<p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся §51</p>	<p>Закон Архимеда История открытия закона Архимеда</p> <p>Оборудование: сосуд с водой, набор «Ведро Архимеда», стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.</p>
46/14		<p>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</p>	<p>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; • рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента; • работать в группе. 	<p>Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вы-</p>	<p>Оборудование: лабораторный комплект по механике, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде, компьютер, проектор.</p>

					вода.	
47/15		§ 52. Плавание тел.	Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Решение задач <i>Демонстрации:</i> • Плавание в жидкости тел различных плотностей.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §52	Плавание тел Принцип плавания судов (электронное приложение) Оборудование: тела различной плотности, сосуды с водой, компьютер, проектор.
48/16		Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	<ul style="list-style-type: none"> • Рассчитывать силу Архимеда; • анализировать результаты, полученные при решении задач. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач различного типа и уровня сложности	
49/17		Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	<i>Лабораторная работа № 9</i> «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	<ul style="list-style-type: none"> • На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; • работать в группе. 	Лабораторная работа: наличие первоначальной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: весы с разновесами, измерительный цилиндр, пробирка-поплавок с пробкой, сухой песок.
50/18		§ 53-54. Плавание судов. Воздухоплавание.	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять условия плавания судов; • приводить примеры плавания и воздухоплавания; • объяснять изменение осадки судна; • применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания. 	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §53-54	Плавание тел Видеофильм «Воздухоплавание» Оборудование: сосуд с водой, кораблик из фольги, мелкие грузы, компьютер, проектор.
51/19		Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	<ul style="list-style-type: none"> • Применять знания из курса математики, географии при решении задач. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач различного типа и уровня сложности	Путешествие на воздушном шаре Оборудование: компьютер, проектор.
52/20		Контрольная работа № 5 по теме «Давле-	КР № 5 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	<ul style="list-style-type: none"> • Применять знания к решению физических задач в исследова- 	КР № 5: теоретический, практический,	

		ние твердых тел, жидкостей и газов».		тельском эксперименте и на практике.	экспериментальный этапы.	
5. Работа и мощность. Энергия (13ч.)						
53/1		§ 55. Механическая работа. Единицы работы.	Механическая работа, ее физический смысл. Единица работы. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> • <i>Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности, движение бруска в вертикальном положении на одинаковые расстояния.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Вычислять механическую работу; • определять условия, необходимые для совершения механической работы; • устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §55	Механическая работа. Единицы работы Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
54/2		§ 56. Мощность. Единицы мощности.	Мощность - характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> • <i>Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §56	Мощность. Единицы мощности Оборудование: компьютер, проектор.
55/3		§ 57-58. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Простые механизмы. Рычаг. Основные понятия рычага: точка опоры, точка приложения сил, плечо силы. Условия равновесия рычага. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> • <i>Равновесие тела, имеющего ось вращения</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; • определять плечо силы; • решать графические задачи. 	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §57-58	Простые механизмы. Наклонная плоскость. Рычаг. Момент силы Оборудование: рычаг, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
56/4		§ 59. Момент силы.	Момент силы - физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач. <i>Демонстрации:</i> • <i>Условия равновесия рычага.</i> • <i>Определение момента силы.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §59	Рычаг. Момент силы Применение правила моментов к рычагу (электронное приложение) Оборудование: рычаг, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
57/5		§ 60. Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа	<i>Демонстрации:</i> <i>Устройство и действие рычажных весов.</i> <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение усло-</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; 	Презентации учащихся. Лабораторная рабо-	Видеофильм «Момент силы. Рычаги в природе, технике, быту»

		№ 10 «Выяснение условия равновесия рычага».	вия равновесия рычага».	<ul style="list-style-type: none"> • проверять на опыте правило моментов; • применять знания из курса биологии, математики, технологии; • работать в группе. 	та: наличие рисунка, правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: рычаг, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
58/6		§ 61-62. Блоки. «Золотое правило» механики.	<p>Подвижный и неподвижный блоки - простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Подвижный и неподвижный блоки.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §61-62	Блок и система блоков «Золотое правило» механики Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
59/7		Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».	<ul style="list-style-type: none"> • Применять знания из курса физики, математики, биологии; • анализировать результаты, полученные при решении задач. 	Решение задач	
60/8		§ 63. Центр тяжести тела.	<p>Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Решение задач.</p> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Нахождение центра тяжести плоского тела.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Находить центр тяжести плоского тела; • работать с текстом учебника; • анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; • применять знания к решению физических задач. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. §63	Видеофильм «Центр тяжести тела. Условия равновесия тел» Оборудование: картон, иголка, отвес, компьютер, проектор
61/9		§ 64. Условия равновесия тел.	<p>Статика - раздел механики, изучающий условия равновесия тел.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §64	Видеофильм «Центр тяжести тела. Условия равновесия тел» Оборудование: призма наклоняющаяся с отвесом, компьютер, проектор.
62/10		§ 65. Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11	<p>Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.</p> <p>Лабораторная работа № 11 «Определение</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполняемая с помощью простого механизма, меньше полной; 	Лабораторная работа: наличие рисунка, правильной записи результатов	Коэффициент полезного действия механизма Оборудование: лабораторный комплект по

		«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать КПД различных механизмов; • работать в группе. 	прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	механике, трибометр, компьютер, проектор.
63/11		§ 66-67. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	<p>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.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Совершение работы сжатой пружины. <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение кинетической энергии. • Изучение потенциальной энергии. 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; • работать с текстом учебника; • устанавливать причинно-следственные связи; • устанавливать зависимость между работой и энергией. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач §66-67	Энергия Потенциальная энергия Кинетическая энергия Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
64/12		§ 68. Превращение одного вида механической энергии в другой.	<p>Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Падение шарика на металлическую плиту. • Маятник Максвелла. • Исследование превращения механической энергии. 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; • работать с текстом учебника. 	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся. Решение задач §68	Закон сохранения механической энергии Источники энергии. Вечные двигатели Демонстрация закона сохранения энергии на примере пружинного маятника (электронное приложение) Демонстрация закона сохранения энергии на примере движения мяча в поле тяжести (электронное приложение) Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
65/13		Контрольная работа № 6 по теме «Работа и мощность. Энергия».	КР № 6 по теме «Работа и мощность. Энергия».	<ul style="list-style-type: none"> • Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике. 	КР № 6: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	
6. Обобщающее повторение (3 ч.)						
66/1		Повторение пройденного материала	Обобщение курса физики 7 класса.	<ul style="list-style-type: none"> • Применение знаний к решению задач. 	Решение задач различного типа и уровня сложности.	

67/2		Итоговая контрольная работа	Итоговая контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> • Применение знаний к решению задач. 	Итоговая контрольная работа.	
68/3		Подведение итогов учебного года	Подведение итогов учебного года.	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрировать презентации; • выступать с докладами; • участвовать в обсуждении докладов и презентаций. 	Презентации учащихся, беседа.	