

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Дагестан

АНОО "Дом знаний"

РАССМОТРЕНО

Заведующий кафедрой
физ.-мат. наук

Магомедов М. М.
Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Бараева Н.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Тагиров Х.Ю.
Приказ №84
от «29» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2904353)

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 7 – 8 классов

Махачкала 2023

I. Пояснительная записка

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

научно объяснять явления;

оценивать и понимать особенности научного исследования;

интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) в 7 – 8 классах отводится 136 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

Рабочая программа распространяет свое действие на все структурные подразделения Автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Дом знаний», включая филиалы, и реализуется в них без изменений.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

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

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

Основные линии развития учащихся средствами предмета «Физика»

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на реализацию следующих линий развития учащихся средствами предмета:

1) Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления. Освоение знаний об основных методах научного познания природы, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом); физических явлениях; величинах, характеризующих явления; законах, которым явления подчиняются.

2) Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. Умение обрабатывать результаты наблюдений или измерений и представлять их в различной форме, выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципов действия отдельных технических устройств, решать физические задачи.

3) Диалектический метод познания природы. Формирование понимания необходимости усвоения физических знаний как ядра гуманитарного образования, необходимости общечеловеческого контроля разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества и разрешения глобальных проблем.

4) Развитие интеллектуальных и творческих способностей. Умение ставить и разрешать проблему при индивидуальной и коллективной познавательной деятельности.

5) Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни. Оценка результатов своих действий, применения ряда приборов и механизмов; обеспечение рационального и безопасного поведения по отношению к себе, обществу, природе.

При преподавании физики в 7–9 классах достижение, сформулированных выше общих линий развития учащихся осуществляется в объёме, определяемом содержанием учебного предмета в данном классе.

Принципы и подходы к формированию программы:

Стандарт второго поколения (ФГОС) в сравнении со стандартом первого поколения предполагает деятельностный подход к обучению, где главная цель: развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков. Формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми следует овладеть к концу обучения, т. е. обучающиеся должны уметь учиться, самостоятельно добывать знания, анализировать, отбирать нужную информацию, уметь контактировать в различных по возрастному составу группах. Оптимальное сочетание теории, необходимой для успешного решения практических задач— главная идея УМК по физике системы учебников «Вертикаль» (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса), которая включает в себя и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для системы Windows.

Концептуальные положения:

Современные научные представления о целостной научной картине мира, основных понятиях физики и методах сопоставления экспериментальных и теоретических знаний с практическими задачами отражены в содержательном материале учебников. Изложение теории и практики опирается:

- на понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- на овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Рабочая программа распространяет свое действие на все структурные подразделения Автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Дом знаний», включая филиалы, и реализуется в них без изменений.

II. Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Физика вместе с другими предметами (курс «Окружающий мир» начальной школы, физическая география, химия, биология) составляет непрерывный школьный курс естествознания.

Построение логически связанного курса опиралось на следующие идеи и подходы:

- *Усиление роли теоретических знаний* с максимально возможным снижением веса математических соотношений, подчас осваивающихся формально.
- *Генерализация учебного материала* на основе ведущих идей, принципов физики.
- *Усиление практической направленности и политехнизма курса*. С целью предотвращения «мелодрамы» в преподавании физики, формирования и развития познавательного интереса учащихся к предмету преподавание физики ведётся с широким привлечением демонстрационного эксперимента, включающего и примеры практического применения физических явлений и законов.

В качестве ведущей методики при реализации данной программы рекомендуется использование проблемного обучения. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. На уроке введения новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из нее одним из трех способов: 1) учитель

сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

Индивидуальная работа при выполнении домашних заданий в соответствии с выбранной образовательной траекторией (принцип минимума и максимума) развивает способность учащегося самостоятельно мыслить и действовать, нести ответственность за результаты своего труда.

Структура курса физики в 7-8 классах

Структура курса физики на данной ступени обучения определяется последовательным рассмотрением различных форм движения вещества и электромагнитного поля в порядке их усложнения: механические явления, внутреннее строение вещества, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления, элементы астрономии.

III. Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-го по 8-й класс. Общее количество уроков в неделю с 7-го по 8-й класс составляет 4 часов (7–8-й классы – по 2 часа в неделю).

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами изучения курса «Физики» является формирование универсальных учебных действий (УУД). К ним относятся:

- 1) *личностные*;
- 2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;
- 3) *познавательные*, включающие логические, знаково-символические;
- 4) *коммуникативные*.

▪ **Личностные УУД** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

▪ **Регулятивные УУД** обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

▪ **Познавательные УУД** включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

▪ **Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную

теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями, поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Учащиеся, проявляющие особый интерес к физике, смогут изучать ее на повышенном уровне с одним дополнительным учебным часом из вариативной части базисного учебного (образовательного) плана по физике.

Предметными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

7 класс

Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие энергии, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:

- оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;
- проводить измерение силы тяжести, силы упругости, силы трения; наблюдение превращения энергии, действия простых механизмов, наблюдение зависимости давления газа от его температуры и объема, атмосферного давления, давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение.

Диалектический метод познания природы:

- оперировать пространственно-временными масштабами мира, сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании;

- обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.

Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

- разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества, анализе причин возникновения силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон сохранения энергии, закон Паскаля, существование атмосферного давления и выталкивающей силы.

Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

- определять цену деления измерительного прибора;

- измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей, атмосферное давление;

- на практике применять правило равновесия рычага, зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавления тел.

8 класс

Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

- характеризовать понятие теплового движения и абсолютного нуля температур;

- применять первый закон термодинамики в простейших ситуациях;

- характеризовать виды теплообмена и физические процессы, сопровождающиеся изменением внутренней энергии вещества;

- применять понятие об электрическом и магнитном полях для объяснения соответствующих физических процессов;

- характеризовать понятие электрический ток и процессы, сопровождающие его прохождение в различных средах (металлах, вакууме, электролитах, газах, полупроводниках).

Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:

- проводить наблюдение процессов нагревания, кристаллизации вещества;

- изучать зависимости силы тока в электрической цепи от приложенного напряжения и сопротивления цепи;

- проводить наблюдение односторонней проводимости полупроводникового диода;

- проводить наблюдение действия проводника с током на стрелку компаса, действия электромагнита и электродвигателя.

Диалектический метод познания природы:

- излагать научную точку зрения по вопросу о внутреннем строении звёзд, о принципиальной схеме работы тепловых двигателей и экологических проблемах, обусловленных их применением;

- анализировать вопросы, связанные с явлением электромагнитной индукции.

Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

- разрешать учебную проблему при анализе влияния тепловых двигателей на окружающую среду, при рассмотрении устройства калориметра, в процессе изучения процессов кристаллизации, испарения и конденсации, электролиза, закона Джоуля и Ленца, явления электромагнитной индукции.

Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

- учитывать процессы теплообмена (теплоизоляция, система охлаждения автомобиля);
- проводить расчёты простейших электрических цепей, электронагревательных приборов, электрических предохранителей;
- физически, верно, осуществлять защиту от атмосферных электрических разрядов;
- ориентироваться на местности при помощи компаса, применять электромагниты, микроэлектродвигатели, громкоговорители.

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

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

Демонстрации

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

Предметными результатами изучения темы являются:

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

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

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

Демонстрации

Диффузия в газах и жидкостях. Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды. Сцепление свинцовых

цилиндров. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании. Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Предметными результатами изучения темы являются:

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

Взаимодействия тел (23 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

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

Демонстрации

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

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны

- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления

- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука

- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела

- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот

- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

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

Демонстрации

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

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления

- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда

- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда

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

Работа и мощность. Энергия (16 ч)

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

Лабораторные работы и опыты

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

Демонстрации

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

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.

Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.

Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Исследование процесса испарения.

Исследование тепловых свойств парафина.

Измерение влажности воздуха.

Демонстрации

Нагревание жидкости в латунной трубке.

Нагревание жидкостей на двух горелках.

Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке.

Охлаждение жидкости при испарении.

Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе.

Принцип действия термометра.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Явление испарения.

Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Устройство калориметра.

Модель кристаллической решетки.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельную теплоту парообразования, влажность воздуха
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями, поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Лабораторные работы и опыты

Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Изготовление и испытание гальванического элемента.

Измерение силы электрического тока.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Изучение работы полупроводникового диода.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Регулирование силы тока реостатом.

Демонстрации

Электризация тел.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Обнаружение поля заряженного шара.

Делимость электрического заряда.

Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи.

Устройство конденсатора.

Проводники и изоляторы.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Реостат и магазин сопротивлений.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока,

количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Лабораторные работы и опыты

Исследование явления магнитного взаимодействия тел.

Исследование явления намагничивания вещества.

Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение действия электродвигателя.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Взаимодействие постоянных магнитов.

Устройство и действие компаса.

Устройство электродвигателя.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Световые явления (12 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. *Отражение света*. Закон отражения света. *Плоское зеркало*. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений при помощи линзы.

Демонстрации

Прямолинейное распространение света.

Получение тени и полутени.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

**Учебно-тематическое планирование для 7 класса
68 часов в год (34 рабочих недель из расчёта 2 часа в неделю)**

| № урока по порядку | Тема урока по КТП | № видеоролика | Тема в видеоуроке | Характеристика формируемых видов учебной деятельности (что должен знать ученик после изучения урока) | Практическая значимость полученных знаний (меньше абстракции и больше конкретики) | Форма контроля | Дата проведения |
|---------------------------|---|----------------------|---|---|---|-----------------------|------------------------|
| <i>Введение</i> | | | | | | | |
| 1 | Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | 1 | Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), их различие¹ | —Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; —проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики | Тест | I неделя |
| 2 | Физические величины. Погрешность измерений. | 2 | Физические величины. Погрешность измерений. | Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения. | —определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; —определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; —переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности —Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; —обрабатывать результаты измерений | Тест | I неделя |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|------|------------|
| 3 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». | 3 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора» | —Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; —анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; — работать в группе | Тест | II неделя |
| 4 | Физика и техника. | 4 | Физика и техника. | Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду. | —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 | Тест | II неделя |
| <i>Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества</i> | | | | | | | |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. | 5 | Строение вещества. Молекулы. | Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула -мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. | —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 | Тест | III неделя |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|------|------------|
| 6 | Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров в малых тел» | 6 | Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел» | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел» | —Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; —представлять результаты измерений в виде таблиц; —выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; —работать в группе | Тест | III неделя |
| 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела | —Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; —приводить примеры диффузии в окружающем мире; —наблюдать процесс образования кристаллов; —анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; —проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы | Тест | IV неделя |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и не смачивания тел. | . —Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; —наблюдать и исследовать явление смачивания и не смачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; —проводить эксперимент по обнаружению действия сил | Тест | IV неделя |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|----|--|---|--|--|------|-----------|
| | | | | | молекулярного притяжения, делать выводы | | | |
| 9 | Агрегатные состояния вещества. Различия в строении и веществ. | 9 | Агрегатные состояния вещества. Различия строения веществ. | в | Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. | —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 | Тест | V неделя |
| 10 | «Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок | 10 | «Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок | о | | | Тест | V неделя |
| <i>Глава 2 Взаимодействие тел</i> | | | | | | | | |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | и | Механическое движение — самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения | —Определять траекторию движения тела; —переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; —различать равномерное и неравномерное движение; —доказывать относительность движения тела; —определять тело, относительно которого происходит движение; | Тест | VI неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|--|---|---|------|------------|
| | | | | | <p>—использовать межпредметные связи физики, географии, математики;</p> <p>—проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.</p> | | |
| 12 | Скорость. Единицы скорости. | 12 | Скорость. Единицы скорости. | Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач. | <p>—Рассчитывать скорость тела при равномерной и средней скорости при неравномерном движении;</p> <p>—выражать скорость в км/ч, м/с;</p> <p>—анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел;</p> <p>—определять среднюю скорость движения заводного автомобиля;</p> <p>—графически изображать скорость, описывать равномерное движение;</p> <p>—применять знания из курса географии, математики</p> | Тест | VI неделя |
| 13 | Расчет пути и времени движения. Решение задач. | 13 | Расчет пути и времени движения. Решение задач. | Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. | <p>—Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;</p> <p>—определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени</p> | Тест | VII неделя |
| 14 | Явление инерции. | 14 | Явление инерции. | Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач. | <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> | Тест | VII неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|---|---|---|------|-------------|
| | | | | | —проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы | | |
| 15 | Решение задач на тему «Равномерное движение»" | 15 | Решение задач на тему «Равномерное движение»" | | | Тест | VIII неделя |
| 16 | Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. | 16 | Взаимодействие тел. Масса тела. | Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. | —Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; —переводить основную единицу массы в т, г, мг; —работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; —различать инерцию и инертность тела | Тест | VIII неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|----|--|--|---|------|-----------|
| 17 | <i>Лабораторная работа № 3</i> «Измерение массы тела на рычажных весах» | 17 | <i>Лабораторная работа № 3</i> «Измерение массы тела на рычажных весах» | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | —Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; —пользоваться разновесами; —применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; —работать в группе | | IX неделя |
| 18 | <i>Лабораторная работа № 4</i> «Измерение объема тел» | 18 | <i>Лабораторная работа № 4</i> «Измерение объема тел» | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». | —Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; —измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; | | IX неделя |
| 19 | Плотность вещества. | 19 | 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. | —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 | X неделя |
| 20 | <i>Лабораторная работа № 5</i> «Опред | 20 | <i>Лабораторная работа № 5</i> «Определение плотности твердого тела» | Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» | —анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; | | X неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|---------------------------|---|--|--|------|------------|
| | еление плотности твердого тела» | | | | —представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; —работать в группе | | |
| 21 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 21 | Расчет массы и объема тела по его плотности | Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач | —Определять массу тела по его объему и плотности; —записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; —работать с табличными данными | Тест | XI неделя |
| 22 | Контрольная работа №1«Механическое движение. Плотность» | Видеоконсультация. | | Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | —Применять знания к решению задач | | XI неделя |
| 23 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 23 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах | —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 | Тест | XII неделя |

| | | | | | | | |
|----|---|----|--|--|---|------|-------------|
| 24 | Сила упругости. Закон Гука. | 24 | Сила упругости. Закон Гука. | Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия. | —Отличать силу упругости от силы тяжести; —графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; —объяснять причины возникновения силы упругости; —приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту | Тест | XII неделя |
| 25 | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. | 25 | Связь между силой тяжести и массой тела. | 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 | —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 | Тест | XIII неделя |
| 26 | Решение задач на различные виды сил | 26 | Решение задач на различные виды сил | | | Тест | XIII неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------------------|---|--|--|------|------------|
| 27 | Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | Видеосультация | | Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». | —Градуировать пружину; —получать шкалу с заданной ценой деления; —измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; —различать вес тела и его массу; —работать в группе | Тест | XIV неделя |
| 28 | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. | 28 | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. | Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. | —Экспериментально находить равнодействующую двух сил; —анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; —рассчитывать равнодействующую двух сил | Тест | XIV неделя |

| | | | | | | | |
|---|---|---------------------------|-----------------------------|--|---|------|------------|
| 29 | Сила трения. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления» | 29 | Сила трения | Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя | —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 | | XV неделя |
| 30 | Контрольная работа | Видеоконсультация. | | Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил» | — Применять знания к решению задач | | XV неделя |
| 31 | Трение в природе и технике. | 31 | Трение в природе и технике. | | | Тест | XVI неделя |
| <i>Глава 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</i> | | | | | | | |
| 32 | Давление. Единицы | 32 | Давление. Единицы давления. | Давление. Формула для нахождения давления. | —Приводить примеры, показывающие зависимость | Тест | XVI неделя |

| | | | | | | | |
|----|---|----|---|--|---|------|--------------|
| | ы давлени я. | | | Единицы давления. Решение задач | 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 | | |
| 33 | Способы изменения давления. Измерение давления твердого тела на опору | 33 | Способы изменения давления. Измерение давления твердого тела на опору | 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 | Тест | XVII неделя |
| 34 | Давление газа. | 34 | Давление газа. | Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры | —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 | Тест | XVII неделя |
| 35 | Закон Паскаля. | 35 | Закон Паскаля. | Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. | —Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; | Тест | XVIII неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|--|---|---|------|--------------|
| | | | | Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. | —анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты | | |
| 36 | Давление в жидкости и газе. | 36 | Давление в жидкости и газе. | Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач. | —Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; —работать с текстом учебника; —составлять план проведения опытов | Тест | XVIII неделя |
| 37 | Расчет давления на дно и стенки сосуда | 37 | Расчет давления на дно и стенки сосуда | | | Тест | XIX неделя |
| 38 | Решение задач на расчет давления | 38 | Решение задач на расчет давления | 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 | Тест | XIX неделя |
| 39 | Сообщающиеся сосуды | 39 | 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. | —Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; —проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы | Тест | XX неделя |
| 40 | Вес воздуха. Атмосф | 40 | Вес воздуха. Атмосферное давление | Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые | —Вычислять массу воздуха; | Тест | XX неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|----|--|--|--|------|------------|
| | ерное давлени е | | | организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. | —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 | | |
| 41 | Измерен ие атмосфе рного давлени я. Опыт Торриче лли. | 41 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. | —Вычислять атмосферное давление; —объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; —наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы | Тест | XXI неделя |
| 42 | Баромет р- анероид. Атмосф ерное давлени е на различн ых высотах. | 42 | 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. | —Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; —объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; —применять знания из курса географии, биологии | Тест | XXI неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|---------------------------|---|---|---|------|--------------|
| 43 | Манометры. | 43 | Манометры. | Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. | —Измерять давление с помощью манометра; —различать манометры по целям использования; —определять давление с помощью манометра | Тест | XXII неделя |
| 44 | Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление» | Видеоконсультация. | | | | | XXII неделя |
| 45 | Поршневой жидкостной насос. | 45 | Поршневой жидкостной насос. | Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач. | —Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; —работать с текстом учебника | Тест | XXIII неделя |
| 46 | Гидравлический пресс | 46 | Гидравлический пресс | | | Тест | XXIII неделя |
| 47 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 47 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. | —Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; | Тест | XXIV неделя |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------|---|--|---|------|-------------|
| | нное в них тело. | | | | —приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; —применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике | | |
| 48 | Закон Архимеда. | 48 | Закон Архимеда. | Закон Архимеда. Плавание тел. Решение задач. | —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 | Тест | XXIV неделя |
| 49 | Совершенствование навыков расчета силы Архимеда | 49 | Совершенствование навыков расчета силы Архимеда | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание» | —Применять знания из курса математики, географии при решении задач | Тест | XXV неделя |
| 50 | Лабораторная работа № 8 «Измерение выталкивающей силы, действу | Видеосъёмка | | 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 | | XXV неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|--|---------------------------|---|---|--|------|--------------|
| | ющей на погруженное в жидкость тело» | | | | | | |
| 51 | Плавание тел. | 51 | Плавание тел. | Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. | —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 | Тест | XXVI неделя |
| 52 | <i>Лабораторная работа № 10</i> «Выяснение условий плавания тел» | Видеоконсультация. | | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | —На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; —работать в группе | | XXVI неделя |
| 53 | Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание | 53 | Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание | Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач | —Объяснять условия плавания судов; —приводить примеры плавания и воздухоплавания; —объяснять изменение осадки судна; —применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания | Тест | XXVII неделя |

| | | | | | | | |
|--|---|--------------------|---|---|---|------|---------------|
| 54 | Контрольная работа №4 «Архимедова сила» | Видеоконсультация. | | | | | XXVII неделя |
| <i>Глава 4. Работа и мощность. Энергия</i> | | | | | | | |
| 55 | Механическая работа. Мощность. | 55 | Механическая работа. Мощность. | Механическая работа, ее физический смысл. Единицы работы. Решение задач. | —Вычислять механическую работу; —определять условия, необходимые для совершения механической работы | Тест | XXVIII неделя |
| 56 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 56 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Решение задач. | —Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем —определять плечо силы; —решать графические задачи | Тест | XXVIII неделя |
| 57 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе | 57 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе | Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач. | —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 | Тест | XXIX неделя |
| 58 | Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага» | Видеоконсультация. | | 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; | | XXIX неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|--------------|---|--|---|------|-------------|
| | нение условия равновесия рычага» | | | | —применять знания из курса биологии, математики, технологии; —работать в группе | | |
| 59 | «Золотое» правило механики | 59 | «Золотое» правило механики | Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач. | —Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; —сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; —работать с текстом учебника; —анализировать опыты с подвижными неподвижным блоками и делать выводы | Тест | XXX неделя |
| 60 | Коэффициент полезного действия. | 60 | Коэффициент полезного действия. | | | Тест | XXX неделя |
| 61 | Решение задач на КПД простых механизмов | 61 | Решение задач на КПД простых механизмов | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага» | —Применять знания из курса математики, биологии; —анализировать результаты, полученные при решении задач | Тест | XXXI неделя |
| 62 | Лабораторная работа № 12 «Определение КПД при | Видеосультат | | Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД | —Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; —анализировать КПД различных механизмов; —работать в группе | | XXXI неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|----|--|---|--|------|---------------|
| | подъеме тела по наклонной плоскости» | | | при подъеме тела по наклонной плоскости» | | | |
| 63 | Энергия. | 63 | Энергия. | <p>Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема.</p> <p>Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач</p> | —Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; —работать с текстом учебника | Тест | XXXII неделя |
| 64 | Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности | 64 | Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности | | | Тест | XXXII неделя |
| 65 | Преобразование энергии. Закон сохранения энергии. | 65 | Преобразование энергии. Закон сохранения энергии. | Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач | —Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; —работать с текстом учебника | Тест | XXXIII недели |

| | | | | | | | |
|-----------|---|--------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| 66 | Контрольная работа №5 «Механическая работа и мощность. Простые механизмы» | Видеоононсультаця. | | | | | XXXIII недели |
| 67- 68 | Повторение | Видеоононсультаця. | | | | | XXXIV недели XXXIV недели |

**Учебно-тематическое планирование для 8 класса
68 часов в год (34 рабочих недель из расчёта 2 часа в неделю)**

| № урока по порядку | Тема урока по КТП | № видеоурока | Тема в видеоуроке | Характеристика формируемых видов учебной деятельности (что должен знать ученик после изучения урока) | Практическая значимость полученных знаний (меньше абстракции и больше конкретики) | Форма контроля | Дата проведения |
|----------------------------------|--|--------------|--|--|---|----------------|-----------------|
| Глава 1. Тепловые явления | | | | | | | |
| 1 | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия | 1 | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия | Температура, тепловое равновесие, тепловое движение, кинетическая и потенциальная энергия, внутренняя энергия. | Различать тепловые явления; -анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; -наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении | Тест | I неделя |
| 2 | Способы изменения внутренней энергии | 2 | Способы изменения внутренней энергии. | Внутренняя энергия, совершение работы, теплопередача, | Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; перечислять способы изменения внутренней энергии; приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; проводить опыты по изменению внутренней энергии | Тест | I неделя |
| 3 | Виды теплопередачи | 3 | Виды теплопередачи | Теплопроводность | Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; | Тест | II неделя |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|------|------------|
| | редачи. Теплопроводность | | чи. Теплопроводность | | приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы | | |
| 4 | Конвекция. Излучение | 4 | Конвекция. Излучение | конвекция (искусственная и естественная), излучение | Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; сравнивать виды теплопередачи | Тест | II неделя |
| 5 | Количество теплоты. | 5 | Количество теплоты. | Внутренняя энергия, теплообмен, виды теплообмена | Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; работать с текстом учебника; устанавливать зависимость между массой тела и количеством теплоты | Тест | III неделя |
| 6 | Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты | 6 | Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты | Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур. | Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; анализировать табличные данные; приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ | Тест | III неделя |
| 7 | Лабораторная работа «Сравнение количеств теплоты | 7 | Лабораторная работа «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной | Количество теплоты, масса, температура, теплообмен | Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении; преобразовывать количество теплоты, выраженной в Дж в кДж; кал, ккал в Дж | Тест | IV неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|---|--|---|------|-----------|
| | при смешивании воды разной температуры» | | температуры» | | | | |
| 8 | Лабораторная работа «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 8 | Лабораторная работа «Измерение удельной теплоемкости и твердого тела» | Количество теплоты, масса, температура, теплообмен, удельная теплоемкость | Разрабатывать план выполнения работы; объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; анализировать причины погрешностей измерений | Тест | IV неделя |
| 9 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | 9 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Сгорание топлива. Энергия сгорания топлива, закон сохранения механической энергии, закон сохранения и превращения энергии в природе. | Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; приводить примеры экологически чистого топлива; классифицировать виды топлива по количеству теплоты, выделяемой при сгорании | Тест | V неделя |
| 10 | Закон сохранения энергии в механических и тепловых | 10 | Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах | Внутренняя энергия, количество теплоты, закон сохранения энергии в тепловых процессах. | Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; систематизировать и обобщать знания | Тест | V неделя |

| | | | | | | | |
|--|---|--------------------|---|---|---|------|------------|
| | х процесс ах | | | | закона на тепловые процессы | | |
| 11 | Тепловые явления | Видеоконсультация | | Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур | Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении; преобразовывать количество теплоты, выраженной в Дж в кДж; кал, ккал в Дж | Тест | VI неделя |
| 12 | Контрольная работа по теме «Тепловые явления» | Видеоконсультация. | | | — Применять знания к решению задач | | VI неделя |
| 2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч) | | | | | | | |
| 13 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание | 13 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание | Агрегатные состояния вещества, молекулярное строение. | Приводить примеры агрегатных состояний вещества; отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; | Тест | VII неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|----------------------------|-----------|-----------------------------|---|---|------|-------------|
| | | | | | работать с текстом учебник | | |
| 14 | График плавления.. | 14 | График плавления. | Кристаллизация и плавление, графическое представление тепловых процессов. | Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации; устанавливать зависимость процесса плавления и температуры тела; объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений - определять количество теплоты; - получать необходимые данные из таблиц | Тест | VII неделя |
| 15 | Удельная теплота плавления | 15 | Удельная теплота плавления. | Количество теплоты, удельная теплота плавления, масса, энергия, теплообмен | устанавливать зависимость процесса плавления и температуры тела; объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений - определять количество теплоты; - получать необходимые данные из таблиц | Тест | VIII неделя |
| 16 | Испарение и конденсация | 16 | Испарение и конденсация | Количество теплоты, парообразование и конденсация, испарение, кипение, температура кипения. | Объяснять понижение температуры жидкости при испарении; приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы | Тест | VIII неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|---|--|--|--|--|------|-----------|
| 17 | Кипение. Удельная теплота парообразования | 17 | Кипение. Удельная теплота парообразования | Абсолютная влажность, давление, относительная влажность, приборы для измерения влажности. | Работать с таблицей 6 учебника; приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы | Тест | IX неделя |
| 18 | Влажность воздуха. | 18 | Влажность воздуха. | Количество теплоты, теплообмен, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, уравнение теплового баланса | Находить в таблице необходимые данные; рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования; анализировать результаты, сравнивать их с табличными данными | Тест | IX неделя |
| 19 | Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха» | Ви део ко нс ул ьт ац ия. | | Влажность относительная и абсолютная; гигрометр, психрометр | Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; измерять влажность воздуха; работать в группе; классифицировать приборы для измерения влажности воздуха | Тест | X неделя |
| 20 | Работа газа и пара. Двигатель | 20 | Работа газа и пара. Двигатель внутреннего сгорания | Двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. Принцип действия холодильника. | Объяснять принцип работы и устройство ДВС; приводить примеры применения ДВС на практике; | Тест | X неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|--------------------|------------------------------------|---|--|------|------------|
| | внутреннего сгорания | | | | объяснять экологические проблемы использования ДВС и пути их решения | | |
| 21 | Тепловые машины | 21 | Тепловые машины | Паровая турбина, нагреватель, холодильник, КПД теплового двигателя, работа газа при расширении. | Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; приводить примеры применения паровой турбины в технике; сравнивать КПД различных машин и механизмов | Тест | XI неделя |
| 22 | Изменение агрегатных состояний вещества | Видеоконсультация. | | | | Тест | XI неделя |
| 23 | Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества» | Видеоконсультация. | | | Применять знания к решению задач | | XII неделя |
| 24 | Электризация тел. Два рода зарядов | 24 | Электризация тел. Два рода зарядов | Способы электризации, взаимодействие зарядов. | Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; анализировать опыты; | Тест | XII неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|----|--|---|---|------|-------------|
| | | | | | проводить исследовательский эксперимент | | |
| 25 | Электроскоп. Электрическое поле | 25 | Электроскоп. Электрическое поле | Ш.Кулон, Электрическое поле, электрон, заряд, силовое воздействие. | Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; пользоваться электроскопом; определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу | Тест | XIII неделя |
| 26 | Электрон. Строение атома | 26 | Электрон. Строение атома | | Объяснять опыт Иоффе—Милликена; доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; объяснять образование положительных и отрицательных ионов; применять знания из курса химии и физики для объяснения строения атома; работать с текстом учебника | Тест | XIII неделя |
| 27 | Объяснение электрических явлений | 27 | Объяснение электрических явлений | закон сохранения заряда, электризация, взаимодействие зарядов | Объяснять электризацию тел при соприкосновении; устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении; обобщать способы электризации тел | Тест | XIV неделя |
| 28 | Проводники, полупроводники и диэлектрики | 28 | Проводники, полупроводники и диэлектрики | Проводники, полупроводники, диэлектрики, диод | На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, приводить примеры проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, Наблюдать работу полупроводникового диода. | Тест | XIV неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---|---|------|------------|
| 29 | Электрический ток. Источники тока | 29 | Электрический ток. Источники тока | Электрический ток, источник тока, гальванический элемент. | Объяснять устройство сухого гальванического элемента; приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение; классифицировать источники электрического тока; | Тест | XIV неделя |
| 30 | Электрическая цепь. Действия тока | 30 | Электрическая цепь. Действия тока | Условные обозначения частей цепи Кристаллическое строение металлов, свободные заряды, действия тока, | Собирать электрическую цепь, Объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение электрического тока в цепи. Различать замкнутую и разомкнутую цепи, Работать с учебником. Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; работать с текстом учебника; классифицировать действия электрического тока; обобщать и делать выводы о применении на практике электрических приборов | Тест | XIV неделя |
| 31 | Сила тока. Амперметр | 31 | Сила тока. Амперметр | Сила тока, взаимодействие проводников с током, Ампер, амперметр. | Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; рассчитывать по формуле силу тока; выражать силу тока в различных единицах | Тест | XVI неделя |
| 32 | Лабораторная работа «Сборка | Ви део конс | | Последовательное соединение, источник тока, резистор, ключ, | Включать амперметр в цепь; определять цену деления амперметра и гальванометра; | | XVI неделя |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------|---|---|--|------|--------------|
| | электрической цепи и измерение силы тока» | ультация. | | соединительные провода... | | | |
| 33 | Электрическое напряжение. Вольтметр. | 33 | Электрическое напряжение. Вольтметр. | Работа электрического тока, заряд, напряжение, вольтметр, параллельное соединение | Выражать напряжение в кВ, мВ; анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; рассчитывать напряжение по формуле; устанавливать зависимость напряжения от работы тока и силы тока | Тест | XVII неделя |
| 34 | Зависимость силы тока от напряжения | 34 | Зависимость силы тока от напряжения | Работа электрического тока, заряд, напряжение, вольтметр, параллельное соединение | Определять цену деления вольтметра; включать вольтметр в цепь; измерять напряжение на различных участках цепи; чертить схемы электрической цепи | Тест | XVII неделя |
| 35 | Сопротивление. Лабораторная работа «Измерение напряжения» | 35 | Сопротивление. Лабораторная работа «Измерение напряжения» | Электрическое сопротивление. Ом. | Строить график зависимости силы тока от напряжения; объяснять причину возникновения сопротивления; анализировать результаты опытов и графики; собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром; устанавливать зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника | Тест | XVIII неделя |
| 36 | Закон Ома для участка цепи | 36 | Закон Ома для участка цепи | Закон Ома для участка цепи. ВАХ проводника. | Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; записывать закон Ома в виде формулы; решать задачи на закон Ома; | Тест | XVIII неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|---|--|---------------------------------------|---|---|------|------------|
| | | | | | анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице | | |
| 37 | Расчет сопротивления проводника. | 37 | Расчет сопротивления проводника. | Удельное сопротивление проводника, сопротивление, длина, площадь, сила тока, напряжение | Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; Вычислять удельное сопротивление проводника | Тест | XIX неделя |
| 38 | Примеры на расчет электрических цепей | 38 | Примеры на расчет электрических цепей | | Чертить схемы эл. цепи Рассчитывать электрическое сопротивление. | Тест | XIX неделя |
| 39 | Реостаты. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом» | Ви део конс ульт ац ия. | | обобщать и делать выводы о зависимости силы тока и сопротивления проводников Реостат | Собирать электрическую цепь; пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; работать в группе; представлять результаты измерений в виде таблиц; | Тест | XX неделя |
| 40 | Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника» | Ви део конс ульт ац ия. | | Собирать электрическую цепь; измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра представлять результаты измерений в | Сила тока, напряжение, сопротивление, амперметр, вольтметр, последовательное и параллельное соединение проводников | | XX неделя |

| | | | | | | | |
|-----------|---|---------------------------|---|---|--|------|-------------|
| | | | | виде таблиц; работать в группе | | | |
| 41 | Последовательное соединение проводников | 41 | Последовательное соединение проводников | Сила тока, напряжение, сопротивление. | Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении; обобщать и делать выводы о значении силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном соединении проводников | Тест | XXI неделя |
| 42 | Параллельное соединение проводников | 42 | Параллельное соединение проводников | Сила тока, напряжение, сопротивление. | Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении; обобщать и делать выводы о значении силы тока, напряжения и сопротивления при параллельном соединении проводников | Тест | XXI неделя |
| 43 | Решение задач | 43 | Решение задач | Сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома для участка цепи... | Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном соединении | Тест | XXII неделя |
| 44 | Контрольная работа «Электрический ток» | Видеоконсультация. | | | Применять знания к решению задач | | XXII неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|--------------------|------------------------------------|--|--|------|--------------|
| 45 | Работа и мощность тока | 45 | Работа и мощность тока | Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца, Джоуль, Ватт. | Рассчитывать работу и мощность электрического тока; выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; устанавливать зависимость работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени; классифицировать электрические приборы по потребляемой ими мощности | Тест | XXIII неделя |
| 46 | Лабораторная работа "Измерение мощности и работы тока в лампе" | Видеоконсультация. | | | Выражать работу тока в Вт • ч; кВт • ч; измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; работать в группе | | XXIII неделя |
| 47 | Закон Джоуля—Ленца | 47 | Электромагниты. Закон Джоуля—Ленца | Закон Джоуля-Ленца. | Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца | Тест | XXIV неделя |
| 48 | Конденсатор | 48 | Конденсатор | конденсатор | Объяснять назначения конденсаторов в технике; объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора | Тест | XXIV неделя |

| | | | | | | | | |
|--|--|--------------------|---|--|---|------|----------------|--|
| 49 | Нагревательные приборы. Короткое замыкание | 49 | Нагревательные приборы. Короткое замыкание | Короткое замыкание. Предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. | Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, причинах короткого замыкания; — сравнивать лампу накаливания и энергосберегающие лампочки | | XXV неделя | |
| 50 | Обобщение по теме «Электрические явления» | Видеоконсультация | | | | Тест | XXV неделя | |
| 51 | Контрольная работа по теме «Электрические явления» | Видеоконсультация. | | | | | XXVI неделя | |
| 4. Электромагнитные явления (5ч.) | | | | | | | | |
| 52 | Магнитное поле | 52 | Магнитное поле | Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку | —Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; —объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; —приводить примеры магнитных явлений | Тест | XXVI неделя | |

| | | | | | | | |
|----|--|---------------------------|--|--|--|------|---------------|
| 53 | Электромагниты. Лабораторная работа «Сборка электромагнита» | 53 | Электромагниты. Лабораторная работа «Сборка электромагнита» | Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника | — Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; — приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; | Тест | XXVII неделя |
| 54 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли | 54 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли | Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли | — Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; — получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; — описывать опыты по намагничиванию веществ | Тест | XXVII неделя |
| 55 | Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока» | Видеоконсультация. | | Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока | — Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; — перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; — собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); — определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; | | XXVIII неделя |
| 56 | Контрольная | Видео | Контрольная работа по | | | | XXVIII неделя |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---------------|--|--|--|------|-------------|
| | работа по теме «Электромагнитные явления» | консультация. | тема «Электромагнитные явления» | | | | |
| 5. Световые явления (12 ч.) | | | | | | | |
| 57 | Источники света. Распространение света | 57 | Источники света. Распространение света | Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени | —Наблюдать прямолинейное распространение света; —объяснять образование тени и полутени; —проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени. —Находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; —используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет | Тест | XXIX неделя |
| 58 | Отражение света. Закон отражения света | 58 | Отражение света. Закон отражения света | Исследуют зависимость угла отражения света от угла падения | —Наблюдать отражение света; —проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения | Тест | XXIX неделя |
| 59 | Плоское зеркало | 59 | Плоское зеркало | Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей | —Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; —строить изображение точки в плоском зеркале | Тест | XXX неделя |
| 60 | Преломление света. | 60 | Преломление света. Закон | Наблюдают преломление света, изображают ход лучей | —Наблюдать преломление света; —работать с текстом учебника; | Тест | XXX неделя |

| | | | | | | | |
|----|--|--------------------|------------------------------|--|---|------|---|
| | Закон преломления света | | преломления света | через преломляющую призму | —проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы | | |
| 61 | Линзы. Оптическая сила линзы | 61 | Линзы. Оптическая сила линзы | Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы | —Различать линзы по внешнему виду; —определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение | Тест | XXXI неделя |
| 62 | Изображения, даваемые линзой | 62 | Изображения, даваемые линзой | Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы | —Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; —различать мнимое и действительное изображения | Тест | XXXI неделя |
| 63 | Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы» | Видеоконсультация. | | | | | XXXII неделя |
| 64 | Решение задач. Построение изображ | Видеоконсульт | | | | Тест | XXXII неделя XXXIII- XXXIV недели |

| | | | | | | | |
|-------|------------------------------|--------------------|---------------|---|--|------|---------------------|
| | ений в линзах | ация. | | | | | |
| 65 | Глаз и зрение | 65 | Глаз и зрение | Наблюдают оптически явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа | —Объяснять восприятие изображения глазом человека; —применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения | Тест | |
| 66 | Итоговая контрольная работа. | Видеоконсультация. | | | | | XXXIII-XXXIV недели |
| 67-68 | Повторение | Видеоконсультация. | | | | | XXXIV неделя |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Перышкин И.М., Иванов А.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Перышкин И. М., Иванов А. И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Физика-8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Харьков: «Гимназия», 2001.
- Сборник задач по физике. 7 – 9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – 25-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>
- <https://resh.edu.ru/>
- <http://www.edu.ru/> - Российское образование: федеральный портал
- <http://www.school.edu.ru/default.asp> - Российский образовательный портал
- <http://gia.osoko.ru/> - Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации
- <http://www.apkro.ru/> - сайт Модернизация общего образования
- <http://www.standart.edu.ru> - Новый стандарт общего образования
- <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <https://videouroki.net/>
- <https://www.yaklass.ru/>

- <https://uchi.ru/>