

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 г. Ипатово
Ипатовского района Ставропольского края

Утверждено
приказ № 552о/д
от 01.09.2023г.
директор МБОУ СОШ №1
г. Ипатово



О.М. Калько
Протокол №1
заседания педагогического
совета от 29.08.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
объединения дополнительного образования
«Путешествие в мир физических задач»
2023- 2024 учебный год
учитель Горохова С.И.

Подвид: модульная
Форма обучения: очная
Уровень программы: стартовый(ознакомительный)
Направленность программы: естественно-научная
Место реализации: МБОУ СОШ №1 г.Ипатово
Срок реализации: 9 месяцев
Количество учебных недель:34
Всего академических часов:68
Количество часов в неделю:2 часа
Продолжительность занятий: 80 минут

г. Ипатово, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Основные характеристики образования

Современный уровень развития общества, совершенствование производства, скорость изменения технологической базы ставят перед системой образования задачу формирования творческой личности.

Способность самостоятельно принимать оригинальные решения, определять направления своей деятельности, обеспечивать свою экономическую независимость на основе постоянного повышения образования и квалификации – эти умения в дальнейшем помогут адаптироваться в быстро меняющихся условиях жизни и производства. Трудно представить себе сферу жизни, в которой не была, востребована творческая личность. Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса, эффективным применением знаний физической науки в практики человека. Программа составлена на основе программы по физике для 7 классов, используемой в настоящее время. Она учитывает возрастные особенности детей, их интересы к предметам физико-математического цикла.

Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний по тому или иному учебному предмету. Особенно велика его роль при обучении физике, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и умений. В процессе решения обучающиеся овладевают методами исследования различных явлений природы, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями отечественной науки и техники, с новыми профессиями.

В программе выделены основные разделы школьного курса физики. При подборе задач по каждому разделу разбираются вычислительные, качественные, графические, экспериментальные задачи с учётом оборудования «Точки роста».

В начале изучения курса дается два урока, целью которых является знакомство учащихся с понятием «задача», их классификацией и основными способами решения. Большое значение дается алгоритму, который формирует мыслительные операции: анализ условия задачи, догадка, проект решения, выдвижение гипотезы (решение), вывод.

При решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа.

Педагогическая целесообразность: в процессе обучения между педагогом и обучающимися формируется развивающая среда: сначала создаются условия оптимальные для развития ребёнка, затем обеспечивается сотрудничество в совместной деятельности педагога и ребёнка.

Рабочая программа предназначена для обучающихся 5 класса, составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего

общего образования, на основе учебного плана на 2021-2022 учебный год, в соответствии с требованиями Положения об организации внеурочной деятельности обучающихся.

Нормативно-правовую основу программы составляют:

- Конституция Российской Федерации (ст.43);
- Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г.;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (далее – СанПиН) (в редакции 2020 г.);
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / СанПиН 2.4.2.3286-15 // Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 № 26;
- Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее -Концепция);
- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.
- Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок) (в редакции 2020 г.);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам

среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации:

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016);

- Примерная программа воспитания. Утверждена на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию 02.06.2020 г. (<http://form.instrao.ru>);

- Методические рекомендации по разработке программ воспитания

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время одной из ведущих тенденций реформирования общего образования выступает гуманистическая парадигма, предполагающая создание условий для проявления индивидуальности, выявление и оптимальное развитие креативных возможностей личности.

Приоритетной задачей общего образования становится формирование не только интеллекта обучающихся, но и духовной, и эмоциональной сферы, творческого подхода к труду, что представляется условием эффективности будущей профессиональной деятельности и социальной адаптации школьников. В современных условиях необходима выработка новых подходов и решений для определения правильной стратегии формирования творческих способностей человека.

Занятие содержит теоретическую часть (рассмотрение различных физических явлений и их применение в повседневной жизни) и лабораторные работы (применение теоретических знаний на практике).

Для лучшего усвоения материала программы используются разнообразные **формы организации занятий и методы обучения:**

- объяснительно-иллюстративный, рассказ, беседы, работа с книгой, демонстрация, упражнение;

- практические работы репродуктивного и творческого характера;

- методы мотивации и стимулирования, обучающего контроля, взаимоконтроля и самоконтроля, познавательная игра, проблемно-поисковый, ситуационный.

Особое внимание уделяется:

- участию в научно-практической конференциях, выполнению коллективных и индивидуальных проектов.

Общим итогом занятий является защита проектов.

Адресат программы

Численный состав группы 16 человек. Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 13-14 лет.

Зачисление на программу осуществляется по желанию обучающегося без предварительного отбора, по заявлению родителей на бюджетной основе.

Объём и срок освоения программы

Объем программы: 70 часов, нормативный срок ее освоения – 9 месяцев.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Форма обучения

Очная. Допускается дистанционная (в случае перехода на дистанционное обучение).

Уровень программы

«стартовый (ознакомительный) уровень» предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Особенности организации образовательного процесса

Периодичность и продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки обучающихся с учетом СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41.

Режим занятий

9 месяцев обучения – занятия проводятся 2 раза в неделю, 70 занятий за год. (2 астрономический час).

Место реализации: МБОУ СОШ №1 г. Ипатово.

Цели курса:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- совершенствование полученных на уроках знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Задачи курса:

- сформировать осознанное умение анализировать сюжет задач;
- научить учащихся находить целесообразный способ решения задач;
- углублять и систематизировать знания учащихся, применять практические навыки при решении задач;
- научить учащихся общим алгоритмам решения задач;
- поддерживать интерес к изучению предмета с использованием приборов по программе «Точка роста».

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В начале изучения физики целесообразно рассматривать явления и факты, которые не только удивляют учеников, но и находят убедительное объяснение с помощью открытых законов природы. При решении задач надо обращать внимание обучающихся, прежде всего, на понимание сути физических явлений и примеров построения математических моделей, принципа записи физических закономерностей в виде формул, в частности, на то, что любая буква в формуле может рассматриваться как неизвестная величина, если известны остальные входящие в эту формулу величины.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание эксперименту, анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Программа построена таким образом, что на основе экспериментального подхода теоретические сведения и тексты задач приобретают физический смысл; демонстрации и исследовательские проекты помогают образному восприятию науки.

Подведение итогов работы планируется через участие в выставках, конкурсах, олимпиадах, конференциях в рамках реализации программы «Точка роста».

В соответствии с возрастными особенностями учащихся изучение материала программы определяет различные **формы и методы** проведения занятий:

- сбор информации с помощью различных источников,
- смысловое чтение и работа с текстом задачи,
- графическое и экспериментальное моделирование,
- экскурсии с целью отбора данных для составления задач;

- решение конструкторских задач и задач на проекты (проекты различных устройств, проекты методов определения каких-либо характеристик или свойств тела);
- подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием;
- моделирование физического процесса или явления с помощью анимации;
- проектная деятельность.

Формы представления результатов, обучающихся по освоению внеурочной деятельности:

- тематическая подборка задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде **текстового документа, презентации, флэш-анимации, видеоролика** или **web – страницы** (сайта)
- выставка проектов, презентаций;
- демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятие, фестивале экспериментов;
- научно-исследовательская (проектная) работа для участия в конференции, фестивале;
- защита научно-исследовательских или проектных работ на занятие, фестивале, конференции.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- формирование 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 обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

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

Предметные результаты изучения курса физики представлены на двух уровнях: базовом и повышенном.

Ученик научится:

- Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
- Проводить прямые измерения физических величин: расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру;
- владеть 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;
- распознавать принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- использовать разнообразные способы выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

Ученик получит возможность научиться:

- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).
- понимать о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- 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;
- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- развивать теоретическое мышление 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;
- развивать коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Ожидаемый результат:

- проявление интереса к предметам естественно-математического цикла;
- понимание целостности окружающего мира при изучении физики;
- расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.

Средствами реализации программы курса является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого обучающегося в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;
- стимулирование обучающихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего обучающимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- проведение на занятиях занимательных опытов, что значительно усиливает интерес учеников.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Знакомство с понятием задача. Классификация задач.

2. Первоначальные сведения о строении вещества

Молекулярное строение вещества. Диффузия. Броуновское движение. Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах. Загрязнение водоемов нефтяной пленкой.

Демонстрации

Модель хаотического движения молекул.

Диффузия в газах и жидкостях.

Явление капиллярности.

Сжимаемость газов.

3. Измерения. Механическое движение.

Измерение объема различных тел: брусок прямоугольной формы, шар, цилиндр, тело неправильной формы. Определение площади различных по форме тел. Измерение пути, перемещения, скорости равномерного движения, времени. Относительность движения. Закон сложения скоростей.

Демонстрации

Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Сложение сил.

4. Масса тела. Плотность вещества.

Определение массы различными способами. Виды весов. Эталон массы. Плотность вещества. Перевод единиц измерения в СИ.

Демонстрации

Весы шкальные, рычажные, электронные.

Мензурки с различной шкалой деления.

Отливной стакан.

5. Силы в природе.

Сила. Способы определения силы. Определение массы тела с помощью динамометра. Виды динамометров. Способы изготовления динамометров. Сложение сил. Проявление различных сил в вокруг нас.

Демонстрации

Различных видов динамометры.

6. Сила давления. Давление в жидкостях и газах.

Давление твердых тел. Давление газа. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Закон Паскаля для жидкостей и газов. Причины возникновения давления в различных агрегатных состояниях.

Демонстрации

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Опыт, демонстрирующий, что давление газа одинаково по всем направлениям

Обнаружение давления внутри жидкости.

Обнаружение атмосферного давления.

Опыт с Магдебургскими полушариями.

Погружение в жидкости тел разной плотности.

7. Архимедова сила. Плавание тел.

Причины возникновения силы Архимеда, способы определения. Плавание судов, грузоподъемность судов, воздухоплавание. водоисточники, качество питьевой воды. Изменение состава атмосферы в результате человеческой деятельности. Экологически вредные последствия использования водного и воздушного транспорта. Единый мировой воздушный и водный океаны.

8. Работа. Энергия.

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаги в технике, быту и природе. КПД. Понятие равновесия в экологическом смысле. Экологическая безопасность различных механизмов. Использование энергии рек и ветра. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Демонстрации

Простые механизмы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Используемая литература:

1. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 2-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2013. - 221.
2. Дидактические материалы. 7 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс»/А. Е. Марон, Е. А. Марон.- М. Дрофа, 2013.
3. Сборник задач по физике: 7-9 класс В.И.Лукашик, Е.В.Иванов.- М."Просвещение" 2013.
4. Задачи по физике и методы их решения. М.:Просвещение, 1983.В.А.Балаш.
5. Экспериментальный учебник "Физика-7", Е.Н.Филатов.,М."Авангард", 2001.
6. Собственные методические разработки.
7. Лабораторное оборудование

Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	<u>Знакомство с понятием задача</u>	1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5
3	Измерения. Механическое движение.	8
4	Масса тела. Плотность вещества.	10
5	Силы в природе.	12
6	Сила давления. Давление в жидкостях и газах.	8
7	Архимедова сила. Плавание тел.	4

8	Работа. Энергия.	22
Итого		70

Календарно-тематическое планирование для 7 класса

№	Дата план/ф акт	Тема	Планируемые результаты обучения	
			Предметные	Метапредметные
1		Знакомство с задачами.		<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>
		Первоначальные сведения о строении вещества(5ч.)		
2		<p>Длина, площадь, объем, время.</p> <p>Единицы Измерения.</p>	<p>Определять длину, площадь тел различной формы, объем параллелепипеда, шара, тела произвольной формы, жидкости.</p> <p>Выражать результаты в СИ.</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>
3		Измерения и измерительные приборы. Точность вычислений.	<p>Определять цену деления приборов.</p> <p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p>	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать</p>

				учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
4		Молекулярное строение вещества. Диффузия. Броуновское движение	Различать диффузию в жидкостях, газах и твердых телах. Иметь представление о связи между скоростью движения молекул и температурой тела.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.
5		Агрегатные состояния вещества и их особенности.	Иметь представление о некоторых механических свойствах твердых тел, жидкостей и газов. Объяснять эти свойства на основе знаний о молекулах	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
6		Молекулярное строение твердых тел, жидкостей и газов.	Иметь представление об основных положениях МКТ и их опытное обоснование. Объяснять свойства вещества в трех состояниях.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
Измерения. Механическое движение. 8 ч.				
7-8		Механическое	Понимать что такое	Коммуникативные:

		<p>движение. Относительность движения. Траектория. Время в пути.</p>	<p>механическое движение. Иметь представление о траектории, пройденном пути и равномерном движении. Рассчитывать скорость тела при равномерном прямолинейном движении.</p>	<p>формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.</p>
9-10		<p>Средняя путевая скорость. Скорость сближения.</p>	<p>Определять среднюю путевую скорость. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p>	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>
11-12		<p>Практикум по решению задач на вычисление средней скорости движения, пути и времени.</p>	<p>Рассчитывать путь при равномерном прямолинейном движении, среднюю скорость тел. Определять скорость при сближении тел, скорость сближения при движении в догонку.</p>	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>
13-14		<p>Решение графических задач на механическое движение.</p>	<p>Определять скорость движения за данный промежуток времени по графику $S(t)$. Определять путь по графику скорости.</p>	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p>

				Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях
	Масса тела. Плотность вещества. 10 ч.			
15-16		Масса тела. Объем тела.	<p>Определять массу тела, зная плотность, силу тяжести.</p> <p>Определять единицы массы. Иметь представление некоторых данных о массе тел.</p>	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>
17-18		Плотность тела.	<p>Понимать значение плотности вещества.</p> <p>Определять плотность и единицы плотности.</p>	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий</p> <p>Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.</p>
19-20		Единицы измерения плотности вещества.	Рассмотреть разные единицы измерения	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий</p> <p>Познавательные: выявлять</p>

				особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания
21-22		Решение задач на определение массы и объема тела.		<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий</p> <p>Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания</p>
23-24		Решение задач на определение плотности вещества.		<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий</p> <p>Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания</p>
		Силы в природе. 12ч.		
25-26		Силы. Способ измерения сил. Равнодействующая сил.	<p>Различать изменение скорости тела при действии на него других тел.</p> <p>Понимать значение сила — причина изменения скорости</p> <p>сила — физическая величина.</p> <p>сила тяжести, сила трения, сила</p>	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план</p>

			упругости. Определять наличие тяготения между всеми телами. Определять равнодействующую сил.	последовательности действий. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.
27-28		Инерция. Взаимодействие тел. Явление отдачи.	Иметь представление о явлении инерция. Объяснять проявление инерции в быту и технике. Определять изменение скоростей тел при их взаимодействии. Иметь представление об явлении отдачи.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.
29-30		Явление тяготения. Сила тяжести на других планетах.	Переводить единицы силы. Применять формулу для расчета силы тяжести и веса тела. Понимать причины разной силы тяжести на различных планетах.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
31-32		Вес тела. Невесомость. Перегрузка.	Иметь представление о состоянии невесомости, перегрузки. Определять силу тяжести и вес тела.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
33-34	.01	Сила упругости. Закон Гука.	Определять возникновение силы	Коммуникативные: формировать коммуникативные

			<p>упругости. Применять формулу для определения силы упругости.</p>	<p>действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий</p>
35-36		<p>Сила трения. Трение вокруг нас.</p>	<p>Иметь представление о силе трения. Измерять коэффициент трения скольжения. Измерять силу трения динамометром. Выражать результаты в СИ.</p>	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.</p>
Сила давления. Давление в жидкостях и газах. 8 ч.				
37-38		<p>Давление твердых тел.</p>	<p>Определять давление, понимать зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры. Применять полученные знания для объяснения жизненных примеров.</p>	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>
39-40		<p>Давление газа. Закон Паскаля. Гидравлический парадокс.</p>	<p>Применять формулу для вычисления давления. Объяснять давление в</p>	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: находить и</p>

			жидкостях и газах, зная положение МКТ, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления; примеры из жизни.	формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях
41-42		Давление в жидкостях. Давление на различных глубинах.	Применять формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины; формулировку закона Паскаля.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
43-44		Атмосферное давление. Приборы для измерения давления.	Определять атмосферное давление. Понимать способы измерения атмосферного давления. объяснять опыт Торричелли, переводить единицы давления.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
Архимедова сила. Плавание тел. 4 ч.				
45-46		Сила Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.	Определять силу Архимеда различными способами. Применять условия плавания тел.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
47-48		Практикум по решению задач на вычисление	Применять закон Архимеда. Знать и применять	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной

		давления в жидкостях и выталкивающей силы.	при решении задач формулы давления. Различать условия плавания тел, воздухоплавание.	задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
Работа. Энергия. 22 ч				
49-50		Механическая работа.	Понимать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы. применять формулы для решения задач.	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона внесения необходимых коррективов. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач
51-52		Мощность.	Иметь представление о мощности. Вычислять мощность механизмов, Переводить единицы измерения мощности.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.
53-54		Практикум по решению задач на вычисление механической работы и мощности.	Знать основные понятия, определения, формулы. Применять формулы для решения задач.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.

			Выражать результаты в СИ.	Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий
55-56		Момент силы. Правило равновесия рычага.	Определять момент силы. Применять правило равновесия рычага при решении задач.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
57-58		Простые механизмы. Рычаги в технике, быту, природе.	Понимать определение рычага, плечо силы, условие равновесия рычага, момент силы. Объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов, решать задачи.	Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях
59-60		"Золотое правило" механики. КПД.	Понимать определение, формулы, единицы измерения КПД. Применять теорию к решению задач. Выражать результаты в СИ.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

61-62		Энергия. Закон сохранения энергии.	Применять обозначение физических величин, формулы и единицы измерения. Решать задачи с применением изученных формул, объяснять физические явления на примерах.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
63-64		Энергия движущейся воды, ветра. Вечный двигатель.	Понимать понятие «энергия» (кинетическая и потенциальная). Решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.
65-66		Практикум по решению задач на вычисление энергии (кинетической и потенциальной).	Применять обозначение физических величин, формулы и единицы измерения. Решать задачи с применением изученных формул, объяснять физические явления на примерах.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
67-68		Решение задач смешанного типа.	Применять и вычислять основные понятия, определения, формулы. Выразить результаты в СИ.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: находить и формулировать учебную

				<p>проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий</p>
69-70		<p>Решение разноуровневых задач на темы движение и силы.</p> <p>Подведение итогов.</p>	<p>Применять и вычислять основные понятия, определения, формулы.</p> <p>Выражать результаты в СИ.</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>