КИНПО (ПК и ПП) ООО

Кафедра естественно-математического образования

**«Универсальные учебные действия, как средство достижения обучающимися**

**планируемых результатов освоения основной образовательной программы**

**общего образования на примере изучения раздела**

**«Механические явления» курса физики 7 класса»**

**1.Цели изучения раздела физики «Механические явления»:**  
• развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;  
• понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;  
• формирование у учащихся представлений о физической картине мира. (Важную роль в этом играет учебник)

**Достижение вышеуказанных целей обеспечивается решением следующих задач:**  
• знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;  
• приобретение учащимися знаний о механических 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.

**Основное содержание раздела «Механические явления» (7класс).**

Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса. Плотность вещества. Сила - векторная величина. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Явление всемирного тяготения. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

**2.Планируемые результаты обучения:**

**1) личностные :**  
• 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.**)**

**2) метапредметные :**  
• 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.

**3)предметные результаты:**

**а) общие:**

• 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.

**б) частные:**

• понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел;

• умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу, мощность, кинетическую и потенциальную энергии;

• 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, силы Архимеда от объема вытесненной воды;

• понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда;

• 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, умение и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья и окружающей среды, техника безопасности и др.).

**3. Универсальные учебные действия**

Среди основных **видов УУД** можно выделить четыре блока:

* личностный;
* регулятивный (включающий также действия саморегуляции);
* познавательный;
* коммуникативный.

**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), а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида действий:

* личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
* действие смыслообразования, т.е. установление учащимися связи между

целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется;

* действие нравственно-этического оценивания усваиваемого

содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе

социальных и личностных ценностей.

**Регулятивные УУД** обеспечивают организацию учащимся своей учебной

деятельности. К ним относятся следующие:

* целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, 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 от него;

* коррекция — внесение необходимых дополнений и коррективов в план и

способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и

его реального продукта;

* оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что

еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;

* волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии;

способность к волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного

конфликта и к преодолению препятствий.

**Познавательные УУД** включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.

**К общеучебным** УУД относятся:

* самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
* поиск и выделение необходимой информации; применение методов

информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

* знаково-символические: моделирование — преобразование объекта из

чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-

символическую модель, где выделены существенные характеристики

объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов,

определяющих данную предметную область;

* умение структурировать знания;
* умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной

и письменной формах;

* выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от

конкретных условий;

* рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и ре-

зультатов деятельности;

* смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в

зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, относящихся к различным жанрам; определение

основной и второстепенной информации; свободная ориентация и

восприятие текстов художественного, научного, публицистического и

официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка

средств массовой информации;

* постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание

алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового

характера.

**Логические УУД** предполагают:

* анализ объектов с целью выделения признаков (существенных,

несущественных);

* синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное

достраивание, восполнение недостающих компонентов;

* выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
* подведение под понятия, выведение следствий;
* установление причинно-следственных связей;
* построение логической цепи рассуждений;
* доказательство;
* выдвижение гипотез и их обоснование.

В УУД **постановки и решения проблем** входят следующие:

* формулирование проблемы;
* самостоятельное создание способов решения проблем творческого и

поискового характера.

**Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Видами коммуникативных действий являются:

* планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
* постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
* разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и

оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие

решения и его реализация;

* управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера;
* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в

соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Развитие системы УУД осуществляется в рамках нормативно-возрастного развития личностной и познавательной сфер ребенка. Процесс обучения задает содержание и характеристики учебной деятельности ребенка и тем самым определяет зону ближайшего развития указанных УУД — уровень их сформированности, соответствующий нормативной стадии развития и «высокой норме» развития.

**Критериями оценки сформированности УУД** у учащихся выступают,

во-первых, соответствие возрастно-психологическим нормативным требованиям; во-вторых, соответствие свойств УУД заранее заданным требованиям. Свойства действий, подлежащие оценке, включают уровень (форму) выполнения действия, полноту (развернутость), разумность, сознательность (осознанность), обобщенность, критичность и освоенность. Психолого-педагогические условия формирования личности в соответствии современными ценностями образования очерчены рамками

культурно-исторической и системно-деятельностной концепциями.

**Формирование УУД** в образовательном процессе определяется тремя следующими взаимодополняющими положениями.

1. Формирование УУД как цель образовательного процесса определяет его

содержание и организацию.

2. Формирование УУД происходит в контексте усвоения разных предметных дисциплин.

3. УУД, их свойства и качества определяют эффективность образовательного

процесса, в частности усвоение знаний и умений, формирование образа мира и основных видов компетентности учащегося.

**Урок №1**

**Тема урока: «Механическое  движение. Равномерное и неравномерное движение»**

**Тип урока: усвоение новых знаний.**

Цели:- дать определение   механического движения, дать понятие траектории  и  пройденного пути ( чем они схожи и чем отличаются), познакомить с новым видами движения: равномерным и неравномерным ;

- воспитание дисциплинированности, аккуратности записи в тетради, формирование научного мировоззрения: применение  знаний  физики в жизненных ситуациях;

- развитие мышления и памяти, умение правильно выражать свои мысли.

**Основное содержание урока.**

1. Организационный этап.
2. Постановка цели, задач.
3. Актуализация знаний.

Фронтальный опрос по теме «Строение вещества», проверка творческого задания (зачитываются сказки о путешествии капли воды).

1. Первичное усвоение знаний (Беседа).

Постановка и обсуждение проблемного вопроса: как можно узнать, движется тело или нет?

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение.

1. Первичная проверка понимания.

Примеры механического движения. Работа с рисунками учебника (стр.31.).

Задание. Измерить путь пройденный мелом по доске.

1. Первичное закрепление.

Решение качественных задач №95-102 (Сб. Лукашик).

1. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.

Параграфы №13, №14, упр. 3, зад. 4 (творческое).

1. Рефлексия.

**Планируемые результаты обучения:**

- понимать смысл понятий: механическое движение, траектория, путь, равномерное и неравномерное движение;

- уметь объяснять состояния движения и покоя тела, отличать путь от траектории;

- уметь осуществлять перевод единиц длины;

- использовать приобретенные знания и умения  в практической деятельности  и повседневной жизни.

**Универсальные учебные действия:**

Личностные: внутренняя позиция, мотивация.

Регулятивные: постановка учебной цели, задачи;

Познавательные: выдвижение гипотезы об относительности движения и ее обоснование.

**Урок №2**

**Тема урока: «Скорость. Единицы скорости »**

**Тип урока:комбинированный.**

**Цели урока: -** дать определение скорости и записать формулу для ее расчета, выразить одну и ту же скорость в разных единицах;

**-** воспитывать ответственное отношение к знаниям и процессу учения;

**-** содействовать развитию памяти и познавательного интереса;

**Основное содержание урока.**

1. Организация обучающихся на работу.
2. Постановка цели, задач, мотивация учебной деятельности учащихся.
3. Актуализация знаний. (Тест по теме «Механическое движение»).
4. Усвоение новых знаний.

Беседа - объяснение по плану:

1)Понятие скорости, единицы скорости;

2)Наличие направления у скорости, определение векторных величин обозначение скорости и ее модуля;

3)Средняя скорость, как характеристика неравномерное движения тела.

1. Проверка понимания. (Решение задач на применение формулы).

1)Упр.4 (2, 4, 5)

2) Самостоятельная работа обучающего характера по образцу.

№137 ( Сб. Лукашик)

1. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.
2. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.

Параграф №15, упр. 4 (1, 3), подготовиться к физическому диктанту.

1. Рефлексия.

**Планируемые результаты обучения:**

- понимать смысл физических величин: скорость, путь;

- уметь выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

**-**приводить примеры практического использования физических знаний о равномерном и неравномерном движении;

**-** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Универсальные учебные действия:**

Регулятивные: постановка учебной цели, задачи; планирование, прогнозирование.

Познавательные: построение логической цепи рассуждения; подведение под понятие, выдвижение гипотезы (зависимость скорости от выбранной единицы) и ее обоснование; выбор способа решения задач.

Коммуникативные: постановка вопросов, инициативное сотрудничество в сборе информации.

**Урок№3**

**Тема урока: Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа №3. «Измерение массы на рычажных весах»**

Цели урока: **-** научить обучающихся пользоваться рычажными весами и с их помощью определять массу тел, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты, делать выводы;

**-** развивать интерес к физике, самостоятельность;

-содействовать воспитанию положительного отношения к знаниям и процессу учения, уверенности в своих силах.

**Основное содержание урока.**

1. Организация обучающихся на работу.
2. Постановка цели, задач, мотивация учебной деятельности учащихся.
3. Усвоение новых знаний.

Два способа определения массы тела: по взаимодействию данного тела с телом масса которого известна; с помощью весов.

Устройство принцип действия учебных весов, условия равновесия тела.

(Опытное подтверждение объяснения учителя).

1. Проверка понимания.

Инструктаж по технике безопасности.

Выполнение лабораторной работы №3 «Измерение массы на рычажных весах».(Работа в парах).

1. Контроль усвоения, обсуждение.
2. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.
3. Рефлексия.

**Планируемые результаты обучения:**

**-** уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физической величины (массы);

**-** уметь применять теоретические знания по физике на практике;

**-** представлять результаты измерений с помощью таблиц;

**-** уметь оценивать границы погрешностей результатов измерений .

**Универсальные учебные действия:**

Личностные:внутренняя позиция, мотивация, самостоятельность приобретения новых знаний и практических умений.

Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование.

Познавательные:формулирование познавательной цели, структурирование знаний, решение проблем.

Коммуникативные: инициативное сотрудничество, разрешение конфликтов, управление поведением партнеров.

**Урок №4**

**Тема урока: «Повторение тем «Архимедова сила. Плавание тел»»**

**Тип урока: актуализация знаний и умений.**

**Цели урока: -** закрепление знаний и умений учащихся по данной теме, проверить умение применять закон Архимеда при решении задач;

**-**развитие общеучебных и специальных учебных умений и навыков, совершенствование мыслительной операции, развитие монологической речи, коммуникативной культуры;

**-** воспитывать добросовестное отношение к учебному труду.

**Основное содержание урока.**

1. Организационный этап.
2. Проверка домашнего задания.

Презентация «Архимедова сила. Плавание тел. Воздухоплавание» (используется компьютер)

1. Цели, задачи, мотивация.
2. Актуализация знаний .(Работа в группах).

Решение трех расчетных задач на нахождение архимедовой силы, веса тела в жидкости, проверки условий плавания тела.

1. Обобщение и систематизация знаний. (Игра).

Брейн-ринг по теме.

1. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.
2. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.

Составить кроссворд по данной теме.

1. Рефлексия.

**Планируемые результаты обучения:**

**-** приобретение учащимися знаний о физических величинах, умение решать физические задачи на применение полученных знаний;

**-** умение кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

**-** формирование познавательных интересов, формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений.

**Универсальные учебные действия:**

Личностные: внутренняя позиция, мотивация, самостоятельность приобретения новых знаний и практических умений.

Регулятивные: составление плана и последовательности действий,

контроль, коррекция, оценка.

Познавательные: формулировка познавательной цели, поиск выбора информации, выбор способов решения задач, решение проблем.

Коммуникативные: постановка вопросов, инициативное сотрудничество.

**Урок №5**

**Тема урока: «Явления тяготения. Сила тяжести».**

**Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний.**

**Цели урока: -**закрепить и углубить знания учащихся по теме «Сила», познакомить с законом всемирного тяготения и его следствием – земным притяжением; дать представление о силе тяжести, ее направлении; выяснить, от чего зависит сила тяжести; познакомиться с формулой для расчета силы тяжести, научиться решать простейшие задачи на нахождение силы тяжести;

**-** совершенствовать навыки самостоятельной работы на уроке, работы в паре; развивать логическое мышление, умение организовывать свою работу во времени;

**-** воспитывать самостоятельность, ответственность.

**Основное содержание урока.**

1. Организационный момент.
2. Сообщение темы, целей.
3. Актуализация знаний. Проверка домашнего задания по вопросам учителя (мультимедийный фронтальный опрос).

- Из-за чего меняется скорость тела?

- Что такое сила?

- Что может быть результатом действия силы на тело?

- От чего зависит результат действия силы на тело?

- Как обозначается сила?

- В чем измеряется?

- Как обозначается?

- Как изображают силу графически?

1. Первичное усвоение новых знаний.

Учитель предлагает учащимся охарактеризовать:

1) движение мяча, брошенного в горизонтальном направлении;

2) движение искусственного спутника Земли вокруг земного шара;

3) учащиеся отмечают пропорциональность силы тяжести массе тела, направление силы тяжести, дают формулировку понятия силы тяжести;

4) Сообщение учащихся на тему: И. Ньютон - автор закона всемирного тяготения.(Мини- проект).

1. Первичная проверка понимания.

Каждый учащийся отвечает на поставленные вопросы на отдельном листке, который проверяет учитель и ставит оценку.

1. Первичное закрепление.(Работа в парах).

Решение 2-3 задач на расчет силы тяжести.

1. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.
2. Рефлексия.

**Планируемые результаты обучения:**

- **учащиеся должны знать:** определение силы, ее обозначение, единицы измерения; знать, какую силу называют силой тяжести, от чего она зависит, как направлена; знать закон всемирного тяготения, знать формулу для вычисления силы тяжести;

- **учащиеся должны уметь:** работать самостоятельно и в парах, использовать формулу для решения задач, правильно оформлять задачи.

**Универсальные учебные действия:**

Личностные: внутренняя позиция, мотивация.

Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка.

Познавательные:формулировка познавательной цели, анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, подведение под понятие.

Коммуникативные: постановка вопросов, инициативное сотрудничество.