**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1**

**г. БЕЛИНСКОГО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

442250 Пензенская область, г. Белинский, ул. Ленина, д.47,

ИНН 5810004517 ОГРН 1025801069458

🕿тел.( 2-11-74)

Конспект интегрированного урока (физика + математика)

7 класс

Тема:

МИФ.

Сказка и реальность.

Учителя: Кабардина Лариса Геннадьевна,

Праслова Ольга Михайловна

**Технологическая карта урока**

|  |  |
| --- | --- |
| *Предмет* | Физика, алгебра |
| *Класс* | 7 |
| *Тип урока* | Урок построения системы знаний, комбинированный. |
| *Технология построения урока* | Формирование потребности учащихся в познании и умении учиться. |
| *Тема* | МИФ. Сказка и реальность. |
| *Цель* | * Помочь учащимся осознать социальную, практическую и лично­стную значимость учебного материала. |
| *Основные термины, понятия* | Скорость, время, расстояние, плотность, масса, объём, вес, линейная функция, график линейной функции, единицы измерения. |

|  |  |
| --- | --- |
| *Планируемый результат* | |
| Предметные умения  Умение определять, какой зависимостью являются данные величины; умение решать задачи на движение, плотность, вес; умение выполнять лабораторную работу по заданной теме; умение работать по графику линейной функции, умение строить график линейной функции. | *Личностные УУД:* способность к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности; ответственность за общее дело*.*  *Регулятивные УУД:* уметь определять и формулировать цель урока; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по алгоритму; оценивать правильность выполнения действий; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; высказывать свое предположение  *Познавательные УУД:* уметь находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке; уметь осознанно и произвольно строить речевое высказывание; извлекать из физических и математических текстов необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений  *Коммуникативные УУД:* уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; уметь выражать свои мысли четко, полно и точно. |

|  |  |
| --- | --- |
| *Организация пространства* | |
| Формы работы | Ресурсы |
| Фронтальная, индивидуальная, лабораторная работа. | *Книгопечатная продукция :*  *1.Физика.7 класс: учеб.для общеобразоват.учреждений/А.В.Перышкин. – М.:Дрофа,2014.*  *2.Алгебра.7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/(Ю.Н.Макарычев и др.); под ред. С.А. Теляковского – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2014.*  *Технические средства обучения*  мультимедиа-проектор, карточки с заданиями, презентация. |

**Дидактические задачи этапов урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы урока** | **Дидактические задачи (цель этапа)** |
| 1 | Этап мотивации. | Включение учащихся в учебную деятельность. |
| 2 | Этап актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном учебном действии. | Актуализация знаний, умений и навыков, полученных при изучении предыдущих материалов, выявление и фиксация места и причины затруднения. |
| 3 | Этап включения изученного в систему знаний. | Применение изученного при решении задач практического характера. |
| 4. | Самостоятельная работа с последующей самопроверкой. | Применение изученного в ходе решения самостоятельной работы |
| 5 | Этап рефлексии учебной деятельности на уроке. | Обеспечение осознания учащимися своей учебной деятельности на уроке. |

**Технология изучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Формируемые умения | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Этап мотивации | Метапредметные (УУД):  *познавательные:*  уметь ориентироваться в своей системе знаний ;  *регулятивные:*  организация своей учебной деятельности.  *коммуникативные:*  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. | Учителя математики и физики приветствуют учащихся и ставят проблему необычности урока, проблему познания свойств мира , в котором живём с помощью математики и физики; подводят учащихся к самостоятельной постановке цели урока.  **Учитель математики:**  -Сегодня мы проводим необычный урок. Как вы думаете, почему же он необычный?  **Учитель математики:**  -На одном занятии мы повторим, закрепим и значительно расширим знания одновременно по двум предметам – математике и физике. Поэтому наш урок называется интегрированным. Назвали мы его «МиФ: сказка и реальность». А что такое МиФ?  *(слайд 1)*  **Учитель физики:**  - Еще Сенека сказал: «Когда человек не знает к какой пристани он держит путь, ни один ветер не будет попутным». Как вы понимаете эти слова?  *(высказывание записано на одном из стендов кабинета математики,слайд2)*  - Верно! Какова же цель нашего урока?  *(учитель обобщает ответы учащихся):*  -Основная цель этого интегрированного урока – показать, что мир, в котором мы живем, един, а физика и математика - это лишь инструменты познания свойств этого мира. | Учащиеся поставлены перед проблемой, формулируют цель урока.   * Различные варианты ответов учащихся. * Ребята дают предполагаемую расшифровку. * Различные варианты ответов учащихся. * Ребята формулируют цель урока. |
| Этап актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном учебном действии | Предметные:  Перевод одних единиц измерения в другие.  Метапредметные (УУД):  *познавательные:*  структурирование собственных знаний;  *регулятивные:*  контроль и оценка процесса и результатов деятельности;  *коммуникативные:*  организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;  *личностные:*оценивание усваиваемого материала. | Совместная деятельность учителя и ученика: проверка и оценка выполнения заданий на доске учащимися,  возвращение к знаниям, полученным в ходе изучения предыдущих тем в случае, если не удаётся достичь поставленной цели.  **Учитель математики:**  -Дошло до нас, что Аленушка, Настасья Петровна и Любава*(слайд 3)* решили вырастить сад и не какой-нибудь, а физико-математический и призвали они… Как вы думаете кого?  *(слайд 4)*  -Юлия!!!  *(слайд 5)*  - В стране МиФ растут необычные цветы, добудь каждой из нас по одному цветку.  **Учитель математики:** *( работа на интерактивной доске, задания на слайдах6, 7, 8, 9)*  Стали они собирать Юлия в дорогу:  - Вот, тебе Юлий сок: одного литра хватит?  Повертел Юлий коробку, а там все цифры стерлись…  - Часы, да стрелки минутной нет…  - Линейка…  - А на счастье вот тебе подкова, только топни копытом…  **Учитель математики:**  **-**Не стал Юлий слушать, топнул, зазвенела подкова и оказался он…*(слайд 10)* | Индивидуальная работа на доске **(я - лучше!)**,  оценивание работ своих товарищей.   * Различные варианты ответов учащихся.   *(работа на интерактивной доске, с проговариванием во внешней речи)*  V=1000см3 = 1 дм3 = 1 л   * Учащиеся выполняют задание. * Учащиеся выполняют задание. |
| Этап  включения  изученного  в  систему  знаний. | Предметные:  умение решать задачи движение, определение плотности, веса тела;  умение строить и читать графики линейных функции;  Метапредметные (УУД):  *познавательные:*  структурирование собственных знаний;  *регулятивные:*  контроль и оценка процесса и результатов деятельности;  *коммуникативные:*  организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;  *личностные:*оценивание усваиваемого материала. | Совместная деятельность учителя и ученика: проверка и оценка выполнения заданий на доске учителем и учащимися, фронтальная работа с классом, возвращение к знаниям, полученным в ходе изучения предыдущих тем в случае, если не удаётся достичь поставленной цели.  Учитель активизирует учебную деятельность ,решая задачи, связывая сказку и реальность, создаёт комфортную обстановку в классе, следит за работой на интерактивной доске, руководит лабораторной работой, помогает, если возникли затруднения.  **Учитель физики**.  - Сочинская олимпиада закончилась, но впереди следующие игры. Внесем свой вклад в олимпийское движение, решив задачи.  ***1.*** *(Один ученик решает у доски, а остальные на месте,слай11)*  ***Лыжник за первые 5мин проехал 600м. Какой путь он пройдет за 0,5ч, двигаясь с той же скоростью?***  ***2.*** (*Два ученика приглашаются к доске и работают по карточкам. Остальные учащиеся решают по вариантам на месте, слайд 12.)*  *1 вариант*  ***Расстояние от Пензы до Сочи около 1500км. За какое время поезд, движущийся со скоростью 60км/ч, пройдет этот путь?*** *(Ответ:25ч)*  *2 вариант*  ***За какое время конькобежец Ан, движущийся со скоростью 13м/с, пробежит дистанцию500м?***  *(Ответ:38с)*  **Учитель математики:** *(работа с графиком, слайд 13)*  -Корреспондент Дмитрий Губерниев решил побывать на Олимпийских объектах, и не только побывать, но и самому встать на лыжи, прокатиться на канатной дороге, поучаствовать в слаломе.  -Попробуйте составить рассказ о его движении.  -Какое расстояние он преодолел за всё время пути?  -Как вы определили, что на участке EF он принимал участие в слаломе?  -Сколько времени он вёл репортаж первый раз? Второй?  **Учитель физики:**  Решил Юлий сам попробовать свои силы и стал разминаться. Поможем?*(слайд 14)*  Учитель математики совместно с учениками участвует в физкультпаузе.  (движения атлетов, занимающихся различными видами спорта)  **Учитель физики:**  -Давайте заполним первый «цветок». Мы просуммировали знания о физической величине «скорость».  (приглашает ученика для заполнения цветка ,цветы заранее нарисованы на белой стороне доски-перевёртыша)  **Учитель математики**:  -Не заметил Юлий как звякнула подкова и оказался он у реки.  **Учитель физики.**  -Через реку - мост, но огромный камень закрыл дорогу на него. А на камне надписи с вопросами*.(слайд15)*  -Если вы ответите на них правильно, камень отодвинется и освободит дорогу.   * *Чугунное и стальное тела имеют одинаковый объем. Какое из них имеет большую массу?* * *Что значит запись: «Плотность сего камня из гранита 2600кг/м³?»*   **Учитель физики:**  **-** Вы успешно справились с заданиями, и камень освободил дорогу. Снова Юлий двинулся в путь, дорога привела к избушке Бабы Яги.*(слайд 16)*.  -Она топила баньку и согласилась помочь указать путь к «сказочному цветку», если определит плотность её мыла.  ***Лабораторный эксперимент по определению плотности.***  *(Оборудование на каждой парте (мыло, линейка), слайды 17,18).*  *(Выполнив работу, ребята называют полученные результаты, мы их записываем на доске.)*  **Учитель математики***(слайд 19)*  -Давайте построим график зависимости массы от объёма.  -Что представляет собой график?  -Что за зависимость мы получили?  -Какой вывод можно сделать?  **Учитель физики:**  -А теперь подведем итог: выпишем во второй «цветок» те формулы, куда входит физическая величина «плотность».  **Учитель математики:**  -Обрадовался Юлий. что вот уже два цветка нашел. Цокнули копыта, зажмурился Юлий, стало темным-темно. Открыл он глаза и, как наяву, увидел наших олимпийских чемпионов по фигурному катанию *(физкультминутка для глаз).(слайд20)*  -Какие же оценки получили наши фигуристы?  - Ну и оценки! Ну и молодцы!  - Оценки, а где же еще ставят оценки?  - Ну, конечно в школе!  Звякнула подкова и оказался Юлий у нас на уроке.  **Учитель физики:**  -Я ваши задачники по алгебре сложила в стопку вот на этом столе. С какой силой стопка будет давить на стол, если книжек 15 и в среднем массу каждой можно считать равной 100г?  **Учитель физики:**  **-**Мы нашли силу давления. А как иначе можно назвать эту силу? Связана ли она с силой тяжести, если да, то как? Приведите формулу, по которой можно рассчитать силу тяжести.  **Учитель физики:**  -А теперь решим задачу*(слайд21)*  Найдите массу Юлия, если сила тяжести действующая на него равна 4,5кН.  -Какой формулой вы воспользовались?  -Давайте заполним наш последний «цветок».  **Учитель математики**. Вернулся Юлий, а девушки решили ему экзамен устроить*.(слайд 22)*  -Давайте вместе с Юлием эту работу напишем. | Индивидуальная работа по карточкам,  индивидуальная работа на доске **(я - лучше!)**,  оценивание работ своих товарищей.  Работают на доске и в тетрадях, самостоятельно с последующей проверкой.   * Один ученик решает у доски, а остальные на месте. * Два ученика приглашаются к доске и работают по карточкам. Остальные учащиеся решают по вариантам на месте. * Составление рассказа по графику, чтение графика. * Учащиеся показывают движения атлетов, занимающихся различными видами спорта. * Заполнение цветка учеником. * Учащиеся выполняют задания.   Самостоятельное исследование плотности хозяйственного мыла   * Учащиеся выполняют лабораторную работу * Делают выводы * Строят график на интерактивной доске, отвечают на вопросы, делают выводы. * Заполнение цветка учеником. * Выполняют физкультминутку для глаз, мысленно повторяя движения фигуристов. * Выполняют практическую работу. * Ученики дают ответ. * 450 кг * Заполнение цветка учеником. |
| Самостоятельная работа | Предметные:  умение решать задачи движение, определение плотности, веса тела  Метапредметные (УУД):  *личностные:* самоопределяются, осознают ответственность за свою работу;  *познавательные:* самостоятельно планируют свою деятельность, применяют способы решения, прогнозируют результат, выстраивают логическую цепь рассуждений;  *регулятивные:* проявляют познавательную инициативу;  *коммуникативные:*  умение анализировать собственные успехи, неудачи, определять пути коррекции. | Самостоятельная работа учащихся с последующей оценкой. В том случае, если часть учащихся не усвоила учебный материал, учитель работает с данной группой на внеклассных занятиях, привлекает к работе с неуспевающими «сильных» учеников класса, давая затем проверочную работу, оценивая при этом и тех, кто не усвоил прежде материал и своих помощников.  **Самостоятельная работа:**  1. 72 км/ч это:  А. 720 м/с; В. 200 м/с; С. 15 м/с; D. 20 м/с  2. Из перечисленных единиц измерения физических величин выберите единицу плотности:  А. 1м3; В. 1кг; С. 1кг/м3; D.1м/с  3. В какую сторону отклоняется пассажир в автобусе, начинающем движение:  А. вперёд; В. назад; С. направо; D. налево  4.    S,км/ч   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **D** |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | **В СС С** |  |  | **С** |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   180  120  60  0  **А**  0 1 2 3 t,ч  С какой скоростью двигался автомобиль до остановки?  (ответ записать) | Учащиеся получили возможность самооценки результата своей деятельности.  *Задания на индивидуальных карточках, учащиеся решают в тетрадях, которые сдают в конце урока. Самооценка по ответам на слайде, анализ на следующем уроке. Слайды23,24).* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап  рефлексии  учебной  деятель-  ности на  уроке. | Предметные:  Осознание важности темы в практической деятельности.  Метапредметные  (УУД):  *познавательные:*  строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  *регулятивные:*  осознавать конечный результат решения проблемы,  оценивание собственной деятельности на уроке;  *коммуникативные:*  умение анализировать собственные успехи, неудачи, определять пути коррекци;  *личностные*: способность к самооценке на основе критерия  успешности учебной  деятельности. | Учитель предлагает учащимся озвучить, какие задачи выполнены, какие – нет, достигнута ли цель урока.  Учащиеся оценивают работу одноклассников, учитель просит прокомментировать оценки  **Учитель физики**. Вот и расцвели «цветы» в саду у наших сказочных героев.   * Как вы думаете, подтвердил наш урок слова академика С.И.Вавилова?   *«Физика и математика всегда помогают одна другой, а развитие их часто неразделимо».*(Высказывание на зелёной стороне доски-перевёртыша , перед глазами учащихся практически в течении всего урока)   * Надо ли нам дружить с физикой и математикой? * Остались ли проблемы у вас после сегодняшнего урока?   -Как же нет?! Ведь существует много задач, которые предстоит вам решать физико-математическими методами.  Задавая домашнее задание, учитель стремится к тому, чтобы развить интерес детей к предмету.  **Учитель математики**.  -Наш урок подходит к концу. Вы учились применять свои знания в разных ситуациях. И у вас это получилось! Получите домашнее задание.  Дифференцированное домашнее задание*. ( на слайде 25)*  ***Спасибо за урок!(слайд26)*** | Учащиеся анализируют свою работу на уроке.    **-Нет!!!**  Учащиеся берут карточки для работы дома. |