**МОУ «Железногорская СОШ №5 им. А.Н. Радищева»**

**Технологическая карта открытого урока**

**Учитель:** *Чибышева Ирина Андреевна*

**Класс:** *6А*

**Учебный предмет:** *математика*

**Тема урока:***«Решение задач на движение»*

**Планируемые образовательные результаты:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Предметные*** | ***Универсальные учебные действия*** |
| **Уровневые цели для учащихся**:  I уровень (базовый)  Понимать формулировку задачи. Уметь находить расстояние, скорость, время. Понимать термины «скорость сближения», «скорость удаления». Уметь решать простейшие задачи на движение в одном направлении и разных направлениях.  II уровень (конструктивный)  Уметь классифицировать задачи. Решать более сложные задачи на движение.  III уровень (творческий)  Уметь решать сложные задачи на движение. Уметь составить задачу по заданной схеме. | ***Личностные:*** формирование учебно-познавательного интереса к учебной деятельности, умения объяснять самому себе свои ближайшие цели саморазвития, развивать, формировать адекватную оценку результатов своей учебной деятельности, понимать причины успеха в учебной деятельности и выбирать задания в соответствии со своими возможностями, воспитание доброжелательного отношения к окружающим, умения работы в группе.  ***Регулятивные:*** учить планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; учить умению вносить коррективы в действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок; оценивать правильность выполнения действий.  ***Коммуникативные:***развивать умениепланировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определять цели, функции участников, способы взаимодействия; управлять поведением партнера (контроль, коррекция, оценка действий партнера); умение работы в группе;  ***Познавательные:*** развивать познавательный интерес к предмету и воображение, умение ориентироваться в системе знаний, применять информацию, полученную на уроке и добытую самостоятельно. Понимать и применять сущность правила, действовать по алгоритму. |

**Задачи урока:**

- образовательные (формирование познавательных УУД): закрепить алгоритм решение задач на движение, тренировать способность к его практическому использованию;

- развивающие (формирование регулятивных УУД): умение обрабатывать информацию; формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

- воспитательные (формирование коммуникативных и личностных УУД): умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность. **Ожидаемый результат:**

• Каждый ученик должен проводить классификацию задач по виду движения (в одном направлении, в разных направлениях)

• Уметь выбирать наиболее рациональный способ решения задачи.

• Использовать изученный материал для решения задач в других темах курса.

**Тип занятия:**

*Тип урока по признаку основной дидактической цели урока: урок систематизации и обобщения знаний ;*

**Технологии:**

*Технология формирования критического мышления, технология разноуровнего обучения, технология коллективной творческой деятельности.*

**Материально-техническое обеспечение**:

*мультимедиа презентация; разноуровневые задания для выполнения работы на уроке, лист самооценки, иллюстрации, музыкальная вставка*

**Межпредметные и внутрипредметные связи**

* *Межпредметные связи: математика, физика*
* *Предметное понятие: скорость, время, расстояние*

**Продолжительность учебного занятия:** *45 минут*

**Место проведения:** *кабинет математики МОУ «Железногорская СОШ №5 им. А.Н. Радищева»*

**Формы работы:** *групповая, парная, индивидуальная. Работа консультантов - наставников по форме «ученик-ученик» в группах*

**Этапы урока:**

1.Организационный момент. Мотивационная беседа с последующей постановкой цели урока - 4 минуты

2. Актуализация опорных знаний – устная работа, при помощи которой ведется повторение основных фактов, ведущих идей на основе систематизации знаний по теме -6 минут

3. Диагностика усвоения системы знаний и умений и ее применение для решения разноуровневых задач . -20 минут

4. Обобщение материала, который повторили в ходе урока.- 6 минут

5. Подведение итогов урока.-4 мин.

6. Творческое домашнее задание-.2 мин

7. Рефлексия-1 мин.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды деятельности на этапе** | **Планируемые результаты** | **Содержание** | | |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | |
| **1. Организационный этап (1мин)** | | | | |
| Организация учащихся, мотивация к освоению нового. | Создание благоприятного психологического настроя на работу | Прозвенел уже звонок,  Начинаем наш урок!  Книжки, ручки и тетрадки  На столе лежат в порядке!  Улыбнёмся друг другу, пожелаем удачи. | хлопки в ладони друг другу | |
| **Постановка целей и задач. Мотивация учебной деятельности учащихся. (3 мин)** | | | | |
| Актуализация предыдущих знаний. Формирование практического  навыка | Обеспечение мотивации к учению, принятие учащимися целей урока. | Добрый день, дорогие ребята! Давайте закроем глаза и представим себе что-нибудь хорошее: море, солнце…  Вот и мы сегодня с вами окунемся в море цифр, формул и задач. «Чтобы научиться решать задачи, нужно их решать», -говорил известный математик Н. Пойя.  Чтобы определить тематику задач, которые мы сегодня будем решать, давайте проведем буквенный диктант. (учитель задает вопросы, а ребята отгадывают и из первых букв составляют слово)  1). Как называются дроби, в записи которых используется запятая? (десятичные)  2). В семье 7 сыновей и у каждого есть сестра. Сколько всего детей?  (восемь)  3). Какой буквой чаще всего в задачах обозначают неизвестное? (икс)  4). Ваня догоняет Петю, Петя Женю. Кто бежит первым? (Женя)  5). Чтобы построить координатный луч, на нем выбирают отрезок, который называется…? (единичный)  6). Числа, которые используются для счета предметов? (натуральные)  7). Что стоит между днем и ночью?  ( «и»)  8) Самая плохая отметка, которую я желаю никому не получить?  (единица)  И что у вас получилось?  Ребята, движение - основа всего живого, что нас окружает. Более подробно эта тема изучается в курсе физики, а пока давайте запишем тему нашего урока | Выполняют требования учителя (тем самым успокаиваются после шумной перемены и настраиваются на урок)  Учащиеся отгадывают и записывают первые буквы ответов.  Если ребята правильно ответят на вопросы, то у них получиться слово «движение»  Записывают тему урока | |
| ***«Решение задач на движение»*** | | |
| **2. Актуализация опорных знаний – устная работа, при помощи которой ведется повторение основных фактов, ведущих идей на основе систематизации знаний по теме-6 минут** | | | | |
| 2. Актуализация знаний.  На экране появляется название этапа  «Проверим знание правил дорожного движения» |  | Ребята, что нужно знать, чтобы решать задачи на движение? Путешествовать лучше группами, и веселее, и с трудностями легче справиться. Давайте поделимся на группы ( класс делиться на 4 команды по 4-5 человек ), выберем транспорт (на доске нарисованы маршруты и прикреплены машины с номерами от 1 до 4 , которые будут передвигаться к финишу по ходу соревнований)  На экране появляется название ***«Математические гонки».***  Девиз наших соревнований  ***« Только вперед!» Поехали!!!»***  Проверим знание правил дорожного движения  Ответьте на вопросы:  1). Какие основные величины характеризуют движение?  2). В каких единицах измеряются эти величины?  3) Формулы для нахождения этих величин  4). Как вы понимаете, что такое собственная скорость лодки?  5). Как определяется скорость течения?  6).Формула скорости по течению  7). Как найти скорость против течения?  8). Как найти собственную скорость лодки, если дана скорость по и против течения? | Отвечают, что скорость, время, расстояние.  Отвечают по очереди.  Какая команда отвечает правильно, та получает дополнительные км пройденного пути  В группах ребята не только решают, но и каждый заполняет листки самоконтроля для более объективной оценки и развития навыков самооценки своей деятельности. (Приложение №1) | |
|  |  |  | | |
| **Физкультминутка (2 минуты)** | | | | |
|  |  | Вверх рука и вниз рука  Вверх рука и вниз рука.  Потянули их слегка.  Быстро поменяли руки!  Нам сегодня не до скуки.  (Одна прямая рука вверх, другая вниз, рывком менять руки.)  Приседание с хлопками:  Вниз - хлопок и вверх - хлопок.  Ноги, руки разминаем,  Точно знаем - будет прок.  (Приседания, хлопки в ладоши над головой.)  Крутим-вертим головой,  Разминаем шею. Стой!  (Вращение головой вправо и влево.) | | |
| **3. Диагностика усвоения системы знаний и умений и ее применение для решения разноуровневых задач . -20 минут** | | | | |
| 3. Диагностика усвоения системы знаний и умений .  Работа в группах. Осуществление обратной связи  через выполнение самостоятельной  работы ( | Установление правильности и осознанности изучения  темы. Ученик оценивает свои силы и выбирает задание из предложенных базового и более сложного уровня. При выполнении более легкого задания ученик может подключиться к выполнению более сложного задания | Учитель: (подводит итог первого этапа) правила дорожного движения вы знаете хорошо, а как с практическим вождением? Проверим?  Каждой команде предлагается лист с 12 задачами, сложность которых оценена в баллах (км). В устных задачах разрешается записывать в тетрадь только ответ, в более сложных записывать и решение. Учитывается также и аккуратность. На выполнение всего задания отводится 20 мин. (Приложение №2) | Команды получают задачи и решают их. В командах выбирают задачи по своим силам. Если задача решена, подходят к учителю для сверки ( учитель отмечает ученика, решившего задачу), при верном решении машинка команды на доске передвигается на столько баллов, сколько получил ученик за задачу.  В группах ребята не только решают но и каждый заполняет листки самоконтроля (Приложение №1) | |
| **4. Обобщение материала, который повторили в ходе урока.- 6 минут** | | | | |
| 4. Обобщение изученного материала при решении логических задач | Задача учеников на данном этапе - актуализировать свои знания по теме, обозначить рамки своих знаний | После истечения 20 минут учитель собирает тетради и предлагает ребята «составить путеводитель для других водителей». Проверка и передвижение машин. Задачи на слайде  (Приложение№3)  ***Пункты А и В расположены на одном и том же шоссе. Из каждого пункта вышли пешеходы. Они идут, не меняя направления и скорости своего движения. Разложи по ящикам следующие утверждения относительно их движения (некоторые - сразу в несколько ящиков, а некоторые попадут в мусорный ящик)***  Учитель спрашивает набор номеров ответов у каждой команды в каждом ящике и двигает машинки на столько км, сколько верных ответов. | Определяют, в какой ящик поместить задачу и записывают номера через запятую. | |
|  |  |  | | |
| **5. Подведение итогов урока.-4 мин.** | | | | |
| Проходит взаимоконтроль и взаимооценка деятельности.  Этап позволяет взглянуть на решения с долей скептицизма, порождает желание проверить надежность решений | Важно учитывать способности учащихся, имеющиеся знания и опыт, необходимые для обнаружения ошибок, нахождения правильного варианта и аргументации своего выбора. | Заполняем листы самоконтроля ( кто сколько решил задач сам, кто разобрался при помощи друга)  Далее поздравляет ту команду, которая уехала дальше на своей машинке | | Обнаружив неточность, вносят коррективы, оглашают правильный вариант. заполняют лист самоконтроля, обсуждают работу и допущенные недочеты. Консультанты делают отчет о работе группы..  Сдают листы самоконтроля |
| **6. Творческое домашнее задание-.2 мин** | | | | |
| 6. |  | Учитель выдает ребятам карточки с задачами по выявленным пробелам в знаниях (Приложение 4).  Творческое задание: составить задачу на движение про различных животных (учитывая скорости их движения). Picture background | | |
| **7. Подведение итогов занятия (рефлексия) (1 минуты)** | | | | |
|  | Оценка процесса и результатов деятельности | Встаньте те, кто сегодня говорит:  Я понял все, и все прекрасно!»  А теперь тот, кто говорит:  «% 20 мне не ясно»  И тот, кто считает  «Еще решать мне и решать, учиться надо начинать...»  СПАСИБО за урок! | | Ребята встают на нужное предложение |

**Приложение №1.**

Карточка самооценки по теме “Задачи на движение ”

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вопросы по теме** | **Знаю** | **Не знаю** | **Знаю, но не умею применять** | **Знаю, но еще допускаю ошибки** |
| **УСТНЫЕ задачи** | | | | | |
| 1. | Формула пути, единицы измерения |  |  |  |  |
| 2 | Формула скорости, единицы измерения |  |  |  |  |
| 3 | Формула времени , единицы измерения |  |  |  |  |
| 4. | Формула скорости по течению |  |  |  |  |
| 5. | Формула скорости против течения |  |  |  |  |
| 6 | Формула собственной скорости объекта |  |  |  |  |
| 7. | Формула скорости течения реки |  |  |  |  |
| **ПИСЬМЕННЫЕ** задачи | | | | | |
|  | Задача 1 |  |  |  |  |
|  | Задача 2 |  |  |  |  |
|  | Задача 3 |  |  |  |  |
|  | Задача 4 |  |  |  |  |
|  | Задача 5 |  |  |  |  |
|  | Задача 6 |  |  |  |  |
|  | Задача 7 |  |  |  |  |
|  | Задача 8 |  |  |  |  |
|  | Задача 9 |  |  |  |  |
|  | Задача 10 |  |  |  |  |
|  | Задача 11 |  |  |  |  |
|  | Задача 12 |  |  |  |  |
| Удовлетворены ли вы своей работой? Отметьте, с каким настроением вы работали на уроке. Нарисуйте рот у человечка : все хорошо, не очень, неудачно  full | | | | | |

**Приложение №2.**

**Задачи на движение к этапу «Практическое вождение»**

1 задача (2 балла - км)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Скорость | время | расстояние | Кто или что движется |
| 32,5 м/с |  | 0,65км |  |
|  | 4мин | 1,5км |  |
| 1,5мм/с | 1мин |  |  |

Заполни таблицу и предложи свой вариант: черепаха, самолет, бегун

2 задача (2 балла - км)

Из одного пункта в противоположных направлениях выехали два автомобиля. Один из них двигался на север со скоростью 54,5 км/ч, а другой на юг с той же скоростью. Определите расстояние между ними через два часа после начала движения.

3 задача. (2 балла- км)

Первая космическая скорость-это скорость, при достижении которой ракета становится искусственным спутником Земли. Она составляет 7,9км/с. За какое время, двигаясь с такой скоростью, можно было бы долететь до Москвы в Анадырь, если между ними 10665км?

4 задача. (2 балла- км)

Из одного пункта в противоположных направлениях вышли два пешехода. Скорость одного из них 5 км/ч, другого – 4 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3ч?

5 задача. (3 балла - км)

Расстояние между двумя городами 900 км. Два поезда вышли из этих городов навстречу друг другу со скоростями 60 км/ч и 80 км/ч. На каком расстоянии друг от друга были поезда за 1 час до встречи? Есть ли в задаче лишнее условие?

6 задача. (3 балла - км)

Два пешехода одновременно вышли навстречу друг другу из двух пунктов, расстояние между которыми 18 км. Скорость одного из них 5 км/ч, другого –   4 км/ч. Через сколько часов они встретятся?

7 задача (3 балла - км)

Мама пошла в магазин, но забыла кошелек с деньгами. Оля схватила кошелек и побежала вдогонку. Когда она догнала свою маму, та уже успела уйти на 200м от дома. Найдите\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, если мама шла со скоростью 0,8 м/с, а Оля бежала со скоростью 4м/с. Заполни пробел в задаче, если решалась она так:

1). 200:0,8=250

2)200:4=50

3)250-50=200

8 задача. (3 балла- км)

Собственная скорость катера равна 15,4 км/ч, а его скорость против течения реки 12,1 км/ч. С какой скоростью течет река? Какова скорость катера по течению реки? Какое расстояние проплывет катер, если будет двигаться 1,4 ч по течению реки?

9 задача.(4 балла- км)

Из двух пунктов, удаленных друг от друга на 30 км, выехали одновременно в одном направлении два мотоциклиста. Скорость первого 40 км/ч, второго 50 км/ч. Через сколько часов второй догонит первого

10 задача.(4 балла- км)

Товарный поезд на первом участке пути имел скорость 72км/ч, а на втором-90км/ч. Какова средняя скорость движения состава, если длина первого участка составляет 36км, а время движения на втором-1 час?

11 задача.(4 балла- км)

Кто раньше услышит артиста, выступающего перед микрофоном в одном из концертных залов Москвы: зритель, сидящий в этом зале на расстоянии 50 м от артиста, или радиослушатель, сидящий у своего радиоприемника в Санкт-Петербурге на расстоянии 650км от Москвы? Считать скорость звука в воздухе равной 340 м/с, скорость распространения радиоволн 300000км/с.

12 задача (5 баллов- км)

«SOS – задачка”. От пристани одновременно отправились два катара, у которых одинаковая скорость в стоячей воде. Один катер направился по течению, а другой – против течения. В это же время отчалил от пристани плот. Спустя 90 минут с плота поступил сигнал “SOS”. Оба катера сразу же направились к плоту. Который катер прибудет на помощь быстрее.

**Приложение №3**.

***Пункты А и В расположены на одном и том же шоссе. Из каждого пункта вышли пешеходы. Они идут, не меняя направления и скорости своего движения. Разложи по ящикам следующие утверждения относительно их движения (некоторые - сразу в несколько ящиков, а некоторые попадут в мусорный ящик)***



1. произведение скоростей пешеходов определяет быстроту их сближения;
2. сумма скоростей пешеходов определяет быстроту изменения расстояния между ними;
3. пешеходы обязательно встретятся, если будут идти достаточно долго;
4. разность скоростей пешеходов определяет быстроту изменения расстояния между ними;
5. расстояние между пешеходами сокращается;
6. расстояние между пешеходами увеличивается;
7. пешеходы не встретятся, даже если будут идти очень долго;
8. после встречи расстояние между пешеходами будет уменьшаться;
9. после встречи расстояние между пешеходами будет увеличиваться;
10. время прошедшее до встречи, зависит от расстояния от А до В;
11. время до встречи зависит от скорости пешеходов;
12. в момент встречи расстояние между пешеходами равно нулю;
13. место встречи пешеходов зависит от разности их скоростей;
14. пешеходы смогут встретиться только один раз;
15. пешеходы смогут встретиться 2 раза, если будут идти очень долго

**Приложение №4**

**Набор задач на движение (для домашней работы).**

1. Два поезда отошли от одной станции в противоположных направлениях. Их скорости 60 км/ч и 70км/ч. Через сколько часов расстояние между ними будет 260 км?
2. Две автомашины движутся навстречу друг другу со скоростями 60км/ч и 80 км/ч. Определите скорость сближения машин.
3. Из двух сел, расстояние между которыми 28 км, одновременно навстречу друг другу вышли два пешехода. Скорость первого 4км/ч, скорость второго 5км/ч. На сколько километров за час пешеходы сближаются друг с другом? Какое расстояние будет между ними через 3 часа?
4. Два велосипедиста одновременно выехали навстречу друг другу из двух пунктов, расстояние меду которыми 36 км. Скорость первого 10 км/ч, второго 8 км/ч. Через сколько часов они встретятся?
5. Расстояние между двумя городами 900 км. Два поезда вышли из этих городов навстречу друг другу со скоростями 60 км/ч и 80 км/ч. На каком расстоянии друг от друга были поезда за 1 час до встречи? Есть ли в задаче лишнее условие?
6. Велосипедист и мотоциклист выехали одновременно из одного пункта в одном направлении. Скорость мотоциклиста 40 км/ч, а велосипедиста 12 км/ч. Какова скорость их удаления друг от друга? Через сколько часов расстояние между ними будет 56 км?
7. Из двух пунктов, удаленных друг от друга на 30 км, выехали одновременно в одном направлении два мотоциклиста. Скорость первого 40 км/ч, второго 50 км/ч. Через сколько часов второй догонит первого?
8. Расстояние между городами А и В 720 км. Из А в В вышел скорый поезд со скоростью 80 км/ч. Через 2 часа навстречу ему из В в А вышел пассажирский поезд со скоростью 60 км/ч. Через сколько часов они встретятся?
9. Из села вышел пешеход со скоростью 4 км/ч. Через 3 часа вслед за ним выехал велосипедист со скоростью 10 км/ч. За сколько часов велосипедист догонит пешехода?
10. Расстояние от города до села 45 км. Из села в город вышел пешеход со скоростью 5 км/ч. Через час навстречу ему из города в село выехал велосипедист со скоростью 15 км/ч. Кто из них в момент встречи будет ближе к селу?
11. *Старинная задача.*  Некий юноша пошел из Москвы к Вологде. Он проходил в день 40 верст. Через день вслед за ним был послан другой юноша, проходивший в день 45 верст. Через сколько дней второй догонит первого?
12. *Старинная задача*. Собака усмотрела в 150 саженях зайца, который пробегает в 2 минуты по 500 сажен, а собака за 5 минут – 1300 сажен. Спрашивается, в какое время собака догонит зайца?
13. *Старинная задача*. Из Москвы в Тверь вышли одновременно 2 поезда. Первый проходил в час 39 верст и прибыл в Тверь двумя часами раньше второго, который проходил в час 26 верст. Сколько верст от Москвы до Твери?

**Литература, используемая при подготовке урока.**

1. Занимательная математика на уроках в 5-11 кл. (Как сделать уроки математики не скучными). Т.Д.Гаврилова. Волгоград: Учитель,2006.
2. Открытые уроки. Математика 5,6,7.11 кл. Выпуск2. Волгоград: Учитель,2006.
3. Реши сам. Интересные задачи для учащихся восьмилетней школы. Часть3. А.А.Мазаник. Издательство “Народная асвета”. Минск,1972.