**ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК МАТЕМАТИКИ В 4 КЛАССЕ (УМК «Гармония»)**

 **Тема : «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА ДВИЖЕНИЕ»**

Автор: Чернышева М.Н.

 учитель высшей категории

**Цели урока :**

1. Содействовать формированию у обучающихся целостного понимания темы «Скорость движения».
2. Обеспечить формирование навыков решения задач на взаимосвязь скорости, пути и времени.
3. Создать условия для развития у обучающихся навыков мышления : анализа и синтеза информации, установления причинно-следственных связей и выполнения мыслительных операций ассоциации и установления аналогии.

**Актуальность содержания урока :**

Предлагаемый урок призван обеспечить пропедевтику математических компетенций, необходимых для решения следующих типов задач :

* работа по формулам;
* взаимосвязь скорости, пути и времени, выраженных числами;
* взаимосвязь скорости , пути и времени при различных типах движения;
* использование математических знаний для решения жизненных (наблюдаемых в жизни) задач.

**Формируемые компетенции :**

* способность выбрать и использовать актуальные и адекватные ситуации методы решения проблем;
* способность вести доказательные рассуждения, отвечать на проблемные вопросы;
* способность делать обобщения и общие выводы;
* способность находить и исправлять ошибки и неэффективные приемы деятельности.

**Обеспечение :**

* листы рефлексии: обучающегося и успешности работы группы;
* материалы для индивидуальной работы обучающихся;
* тестовые задания;
* цифровые образовательные ресурсы(для интерактивной доски).

**Критерии оценки обученности школьников:**

|  |  |
| --- | --- |
| За активность при выполнении заданий «устного счета» (при наличии не менее чем пяти правильных ответов) | Отметка «5» |
| За активность при обсуждении решений, действий… (при наличии не менее чем пяти правильных (обоснованных, аргументированных) ответов) | Отметка «5» |
| За выполнение заданий по изменению единиц измерения (по образцу) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «2» | «3» | «4» | «5» |
| 0-4 верных ответа | 5-7 верных ответов | 8 верных ответов | 9 верных ответов |

 |
| За правильное выполнение тестовых заданий. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «2» | «3» | «4» | «5» |
| 0-4 верных ответа | 5-7 верных ответов | 8-9 верных ответов | 10 верных ответов |

 |
| За выполнение заданий проверочной работы; за самостоятельное выполнение заданий на карточках  | Отметки «2», «3», «4» или «5» в зависимости от количества и качества выполненных решений |

 **Содержание урока :**

**1.Организация начала урока. Сообщение темы урока. Рефлексия обучающегося:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № |  Утверждение(Ответь : «да», «не знаю» или « нет») | Начало урока | Конец урока |
| 1 | Я знаю все необходимые определения и формулы |  |  |
| 2 | Я понимаю решения задач на движение |  |  |
| 3 | Я могу сам почти всегда решать задачи на движение |  |  |
| 4 | Я умею составлять схемы к задачам на движение |  |  |
| 5 | Я знаю , какие ошибки я допускаю в решении задач на движение  |  |  |
| 6 | Я справлюсь с контрольной работой по теме: «Скорость движения» |  |  |
| 7 | Я исправляю все свои ошибки и разбираюсь в решении всех заданных задач на движение |  |  |

**2.Устный счет:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Выбрать формулы и объяснить их назначение :** | **Установить соответствие** **(*работа на интерактивной доске*)** | **Выполнить вычисления и вставь пропущенные символы****(*работа в парах*)** | **Продолжить запись**  |
| $$S=V+t$$ | **Путь** |  | **дм** | $$S=15∙4=\\_\\_\\_(\\_\\_\\_)$$ | **1 км = \_\_\_\_\_\_ м** |
| $$V=S÷t$$ | **км/ч** | $$V=66÷3=\\_\\_(км/ч)$$ | **1 м = \_\_\_\_\_\_ см** |
| $$t=V÷S$$ | **с** | $$\\_\\_\\_=23∙5=\\_\\_\\_\\_(км)$$ | **1 м = \_\_\_\_\_\_ дм** |
| $$S=V∙t$$ | **км** | $$t=270÷\\_\\_\\_\\_\\_=3(ч)$$ | **1 км = \_\_\_\_\_\_ дм** |
| $$t=V+S$$ | **Ско-****рость** | **м/мин** | $$S=45∙\\_\\_=\\_\\_\\_\\_(км)$$ | **1дм =\_\_\_\_\_\_\_ см** |
| $$S=V÷t$$ | **ч** | $$\\_\\_\\_=54÷=\\_\\_\\_(км/ч)$$ | **1 ч = \_\_\_\_\_ мин** |
| $$t=S÷V$$ | **м/ч** | $$S=\\_\\_\\_\\_∙\\_\\_=72(км)$$ | **1 мин = \_\_\_\_\_\_ с** |
| $$V=t÷S$$ | **время** | **м/с** | $$\\_\\_=200÷\\_\\_=\\_\\_(ч)$$ | **1 ч = \_\_\_\_\_ с** |
| $$t=S∙V$$ | **м** | $$S=65∙3=\\_\\_\\_\\_\\_\\_(\\_\\_\\_\\_\\_)$$ |
| $$V=S∙t$$ | **км/мин** |  |  |

- Приведите примеры жизненных ситуаций, когда вам необходимо было решить задачу на движение. ***(Работа в группах, обсуждение)***

**3.Закрепление изученного.Выполнить (в группах) задания по образцу** :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **25 м/мин ==25·60м/ч=****=1500м/ч** | **1800 м/ч =1800:60м/мин=****=30м/мин** | **2 км/мин=2·60км/ч=120км/ч** |
| 65 м/мин= | 2400 м/ч = | 1 км/мин= |
| 100 м/мин= | 30000 м/ч= | 7 км/мин= |

**4.Тестовое задание (самостоятельно, на бланках)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Задание | Ответ А | Ответ В | Ответ С |
| 1 | Для нахождения пути используют формулу | $$V=S:t$$ | $$S=V∙t$$ | $$t=S:V$$ |
| 2 | Для нахождения скорости используют формулу | $$t=S:V$$ | $$V=S:t$$ | $$S=V∙t$$ |
| 3 | Для нахождения времени движения используют формулу | $$S=V∙t$$ | $$t=S:V$$ | $$V=S:t$$ |
| 4 | Запиши 8 км/мин в км/час | 68 км/ч | 480 км/ч | 592 км/ч |
| 5 | Запиши 300 км/мин в км/час | 5 км/ч | 3600 км/ч | 18000 км/ч |
| 6 | Скорость не измеряют в … | км/ч | км | м/с |
| 7 | Запиши 120 км/ч в км/мин | 7200 км/мин | 12 м/мин | 2 км/мин |
| 8 | Найти скорость пешехода, который за 3 часа прошел 18 км. | 6 км/ч | 6 км/мин | 54 км/ч |
| 9 | Найти время, за которое пешеход пройдет 42 км, двигаясь со скоростью 6км/ч. | 252 ч | 7 км | 7 ч |
| 10 | Какое расстояние пройдет пешеход, двигаясь со скоростью 5 км/ч в течение шести часов?  | 11 км | 30 км | 18 км |
|  |  |  |  |  |

**5.Решение проблемной ситуации (в группах)**:
 - Узнайте, нарушены ли правила водителем?
На участке дороги длиной 280км стоит знак ограничения скорости до 60 км/ч. Нарушил ли его водитель, если это расстояние он преодолел за 4 часа?

**6 .Обсуждение схем (работа на интерактивной доске):**

Ответить на вопросы :*1.В каких направлениях движутся объекты ?2.Объекты удаляются друг от друга или сближаются ?3.В какой момент времени объекты начали движение ?4.В какой момент времени объекты завершили движение ?*

**СХЕМА 1**

**СХЕМА 2**

**СХЕМА 3**

**СХЕМА 4**

**7.По тексту задачи выбрать соответствующую схему (работа в группах):**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  | Задача | **Схема 1** | **Схема 2** | **Схема 3** | **Схема 4** |
| 1 | От вокзала в противоположных направлениях одновременно отправились два поезда. Скорость одного из них 60 км/ч, а другого- 70 км/ч. На каком расстоянии друг от друга будут находиться поезда через 4 часа ? |  |  |  |  |
| 2 | Из города А в город В одновременно отправились грузовик и автобус. Скорость автобуса 57км/ч, а грузовика – на 12 км/ч меньше. На каком расстоянии друг от друга будут находиться грузовик и автобус через 2 часа после начала движения ? |  |  |  |  |
| 3 | Из города в поселок отправился мотоциклист. Одновременно с ним из поселка в город отправился грузовик. Через 2 часа расстояние между ними было равно 38км. Найти расстояние между городом и поселком, если скорость грузовика 40 км/ч, а скорость мотоциклиста на 16 км/ч больше ? |  |  |  |  |
| 4 | Из двух городов одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Один шел со скоростью 70 км/ч, другой – со скоростью 80 км/ч. На каком расстоянии находятся друг от друга города, если поезда встретились через 5 часов ? |  |  |  |  |
| 5 | Из двух городов, расстояние между которыми 12 км, одновременно в одном направлении выехали два автобуса. Скорость первого автобуса 40 км/ч, а скорость второго – 50 км/ч. Рассмотри все возможные варианты. На каком расстоянии друг от друга будут находиться автобусы через 2 часа после начала движения ? |  |  |  |  |
| 6 | Из города в поселок отправился автобус. Одновременно с ним из поселка в город отправился грузовик. Через 3часа расстояние между ними было равно 40км. Найти расстояние между городом и поселком, если скорость автобуса 42 км/ч, а скорость грузовика на 9 км/ч меньше ? |  |  |  |  |
| 7 | От вокзала в противоположных направлениях одновременно отправились два поезда. Скорость одного из них 50 км/ч, а другого- 70 км/ч. Через какое время расстояние между поездами будет равно 360 км ? |  |  |  |  |
| 8 | Из двух городов одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Скорость первого поезда 60км/ч. Поезда встретились на середине пути. Найти скорость второго поезда.  |  |  |  |  |
| 10 | Из города А в город В одновременно отправились грузовик и автобус. Скорость автобуса 60км/ч, а грузовика – на 17 км/ч меньше. Через какое время автобус будет находиться на расстоянии 51км от грузовика ? |  |  |  |  |

**8. Решение задач (работа на интерактивной доске)**

-Объяснить действия в решении задач ,добавить комментарии, пояснения; предложить другой вариант действий при решении задачи**.(работа в группах)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задача** | **Действия** |
| 1 | От вокзала в противоположных направлениях одновременно отправились два поезда. Скорость одного из них 50 км/ч, а другого- 80 км/ч. На каком расстоянии друг от друга будут находиться поезда через 5 часов ? | 1. 50+80=130
2. 130·5=650
 |
| 2 | Из двух городов одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Один шел со скоростью 70 км/ч, другой – со скоростью 80 км/ч. На каком расстоянии находятся друг от друга города, если поезда встретились через 5 часов ? | 1. 70+80=150
2. 150·5=750
 |
| 3 | Из двух городов, расстояние между которыми 12 км, одновременно в одном направлении выехали два автобуса. Скорость первого автобуса 40 км/ч, а скорость второго – 50 км/ч. Рассмотри все возможные варианты. На каком расстоянии друг от друга будут находиться автобусы через 2 часа после начала движения ? | 1. 50-40=10
2. 10·2=20
3. 20+12=32
 |
| 4 | Из города в поселок отправился автобус. Одновременно с ним из поселка в город отправился грузовик. Через 3часа расстояние между ними было равно 40км. Найти расстояние между городом и поселком, если скорость автобуса 42 км/ч, а скорость грузовика на 9 км/ч меньше ? | 1. 42-9=33
2. 42+33=75
3. 75·3=225
4. 225+40=265
 |
| 5 | От вокзала в противоположных направлениях одновременно отправились два поезда. Скорость одного из них 50 км/ч, а другого- 70 км/ч. Через какое время расстояние между поездами будет равно 360 км ? | 1. 50+70=120
2. 360:120=3
 |

**9. Решение задачи (на доске):**

Из города в поселок отправился мотоциклист. Одновременно с ним из поселка в город отправился грузовик. Через 3 часа расстояние между ними было равно 38км. Найти расстояние между городом и поселком, если скорость грузовика 50 км/ч, а скорость мотоциклиста на 6 км/ч больше ? (Схема№1)

 Решение:

 1 способ: 2 способ:

1. Vг= 50+6= 56 км/ч 1) Vг= 50+6= 56 км/ч

Vг,м= 56+50= 106 км/ S= V. t

S= V. t 2) Sм = 56.3=168 км

1. Sг,м= 106.3= 318км 3) Sг= 50.3= 150 км
2. S= 318+ 38= 356 км 4) Sг,м= 168+150= 318км

 5) S= 318+ 38= 356 км

Ответ. S= 356 км

**10 . Проверочная работа (на выбор ученика):**

**Карточка №1 (на «3»)**

1. Найти время, за которое автомобиль преодолеет расстояние в 210 км, двигаясь со скоростью 70 км/ч.
2. Какой путь пройдет поезд за 5 часов, если его скорость 80 км/ч ?
3. С какой скоростью двигался велосипедист, если расстояние между поселками, равное 32 км он проехал за 2 часа ?

**Карточка № 2 (на «4»)**

1. Из двух городов одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Один шел со скоростью 75 км/ч, другой – со скоростью 80 км/ч. На каком расстоянии находятся друг от друга города, если поезда встретились через 4 часа ?
2. От автовокзала одновременно выехали два автобуса в противоположных направлениях. Скорость одного автобуса 45 км/ч, а второй автобус в час проезжает на 6 км/ч больше. На каком расстоянии друг от друга будут автобусы через 5 часов ?

**Карточка № 3 (на «5»)**

1. Расстояние в 135 м гусеница проползла со скоростью 15 м/мин, делая в пути три остановки : первый раз на 3 минуты, второй раз на 2 минуты, третий раз на 5 минут. Сколько времени затратила гусеница на весь путь ?
2. Расстояние от дачи до автобусной остановки 42 км. Успеет ли Алёша на автобус, который отправляется в 15 часов, если он выезжает с дачи на велосипеде в 11 часов и будет ехать со скоростью 13 км/ч?

**11.Итог урока. Рефлексия обучающегося.**

**Рефлексия успешности работы группы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.Изменить единицу измерения величин. | 0- 3 балла  |  |
| 2.Пример задачи из жизни. | 0 или 5 баллов |  |
| 3.Найди схему к задаче. | 0 - 10 баллов |  |
| 4.Предложи комментарии. | 0- 5 баллов |  |
|  | **ИТОГО :** |  |

**12 .Домашнее задание (достаточно решить две любых задачи; к каждой задаче построить схему).**

1. Из города в поселок отправился мотоциклист. Одновременно с ним из поселка в город отправился грузовик. Через 3 часа расстояние между ними было равно 38км. Найти расстояние между городом и поселком, если скорость грузовика 50 км/ч, а скорость мотоциклиста на 6 км/ч больше ?
2. Из города в поселок отправился мотоциклист. Одновременно с ним из поселка в город отправился грузовик. Через 2 часа расстояние между ними было равно 19км. Найти расстояние между городом и поселком, если скорость грузовика 38 км/ч, а скорость мотоциклиста на 18 км/ч больше ?
3. От вокзала в противоположных направлениях одновременно отправились два поезда. Скорость одного из них 55 км/ч, а другого- 75 км/ч. Через какое время расстояние между поездами будет равно 390 км ?
4. Из города в поселок отправился автобус. Одновременно с ним из поселка в город отправился грузовик. Через 2 часа расстояние между ними было равно 40км. Найти расстояние между городом и поселком, если скорость автобуса 47 км/ч, а скорость грузовика на 8 км/ч меньше ?