**СЦЕНАРИЙ ОБОБЩАЮЩЕГО УРОКА МАТЕМАТИКИ в 5 классе**

Тема : «СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ»

*Автор : Чернышев Эдуард Николаевич,*

 *учитель высшей категории*

*МБОУ СОШ № 3 г. Красный Сулин*

 *Ростовской области , 8(86367)52337,*

[*www.eduardlaw@yandex.ru*](http://www.eduardlaw@yandex.ru)

 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 анализа и синтеза информации, установления причинно-следственных связей и выполнению 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 дробными 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 :**

* материалы для индивидуальной работы обучающихся;
* тестовые задания;
* оверхед-проектор (документ-камера).

**Критерии оценки обученности школьников:**

|  |  |
| --- | --- |
| За активнос ть 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.Устный счет.**

*Обсудим с обучающимися.*

*Задача на движение считается выполненной верно, если …*

1. *Имеется правильный ответ.*
2. *Имеется схема (или краткая запись); схема выполнена карандашом с использованием лдинейки.*
3. *Приведены все действия; письменные вычисления (при необходимости) сделаны «в столбик».*
4. *Имеются пояснения к действиям, соответствующие требованиям задачи.*
5. *В схеме, действиях и пояснениях нет ошибок.*
6. *Запись решения выполнена аккуратно; необходимые исправления выполнены аккуратно.*
7. Что еще добавить ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Выбери формулы и объясни их назначение :** | **Установи соответствие** | **Выполни вычисления и вставь пропущенные символы** | **Продолжи 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** |
| $$t=V+S$$ | **Скорость** | **м/мин** | $$S=45∙\\_\\_\\_\\_\\_=\\_\\_\\_\\_(км)$$ | **1дм =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_см** |
| $$S=V÷t$$ | **ч** | $$\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_=54÷9=\\_\\_\\_\\_\\_(км/ч$$ | **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. (Например : успею ли я на уроки (начинаются в 8 час 15 мин, а сейчас 7 час 55 мин), если расстояние от дома до школы 2 км, а моя скорость 5 км/ч) ?

**2.Выполнить (в тетради) 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= |
| 460 м/мин = | 42000 м/ч = | 3 км/мин= |

Задания, выполненные отдельными обучающимися, демонстрируются через оверхед-проектор и обсуждаются со всем классом.

3.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 |

**4.Обсуждение схем :**

При обсуждении схем ответить на вопросы :

*1.В каких направлениях движутся объекты ?*

*2.Объекты удаляются друг от друга ?*

*3.Объекты сближаются ?*

*4.В какой момент времени объекты начали движение ?*

*5.В какой момент времени объекты завершили движение ?*

*Предложить обучающимся сосставить сюжетную задачу по каждой схеме.*

СХЕМА 1

СХЕМА 2

СХЕМА 3

СХЕМА 4

4.По тексту задачи выбери соответствующую схему :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  | 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. ? |  |  |  |  |
| 9 | Лена живет от школы дальше, чем Катя. Девочки одновременно вышли из дома. Догонит ли Лена Катю, если :а) скорость Лены 5 км/ч, а скорость Кати 6 км/ч;б) скорость Лены 5 км/ч, а скорость Кати 5 км/ч;в) скорость Лены 6 км/ч, а скорость Кати 5 км/ч; |  |  |  |  |
| 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 ? |  |  |  |  |

**5. Решение задач.**

**Объясни действия в решении задач (добавь комментарии, пояснения; предлдожи другой вариант действий при решении задачи):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **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 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 ? | 1. 12·2=24
 |
| 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 ? | 1. 40·2=80
2. 40+16=56
3. 56·2=112
4. 80+112=192
5. 192+38=230
 |
| 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 ? | 1. 70+80=150
2. 150·5=750
 |
| 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 ? | 1. 50-40=10
2. 10·2=20
3. 20+12=32
 |
| 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 ? | 1. 42-9=33
2. 42+33=75
3. 75·3=225
4. 225+40=265
 |
| 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 ? | 1. 50+70=120
2. 360:120=3
 |
| 8 | 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 ? | 1. 51:17=3
 |

**5.1.Карточки для самостоятельного решения задач отдельными обучающимися (при решении каждой задачи составь схему) :**

**Карточка №1 (на «4»)**

1. Туристы в первый день проехали на велосипедах 36 км со скоростью 6 км/4, а во второй день – 40 км со скоростью 8 км/ч. Сколько времени туристы ехали на велосипедах ?
2. Скорость поезда 70 км/ч. Это в 5 раз меньше скорости самолета. За сколько часов самолет может пролететь 700 км ?
3. Скорость катера в 4 раза больше скорости лодки. За какое время катер пройдет 48 км, если лодка проходит это расстояние за 12 ч ?
4. Первые два часа лыжник шел со скоростью 19 км/ч, потом 3 часа со скоростью 17 км/ч. Какое расстояние прошел лыжник ?

**Карточка № 2 (на «5»)**

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 ?
4. 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 ?
5. 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 ?
6. 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 ?

**5.2.Задачи для решения со всем классом (на доске выполняют ученики; с обсуждением; при решении каждой задачи составь схему):**

1. *Найти время, за которое автомобиль преодолеет расстояние в 237 км, двигаясь со скоростью 79 км/ч.*
2. *Какой путь пройдет поезд за 7 часов, если его скорость 64 км/ч ?*
3. *С какой скоростью двигался велосипедист, если расстояние между поселками, равное 33 км он проехал за 2 часа ?*
4. *Из двух городов одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Один шел со скоростью 65 км/ч, другой – со скоростью 73 км/ч. На каком расстоянии находятся друг от друга города, если поезда встретились через 3 часа ?*
5. *От автовокзала одновременно выехали два автобуса в противоположных направлениях. Скорость одного автобуса 40 км/ч, а второй автобус в час проезжает на 7 км/ч больше. На каком расстоянии друг от друга будут автобусы через 3 часа ?*
6. *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 ?*

**6.Проверочная работа (выполняется самостоятельно каждым обучающимся):**

1. Найти время, за которое автомобиль преодолеет расстояние в 144 км, двигаясь со скоростью 36 км/ч.
2. Какой путь пройдет поезд за 3 часа, если его скорость 56 км/ч ?
3. С какой скоростью двигался велосипедист, если расстояние между поселками, равное 24 км он проехал за 4 часа ?
4. Из двух городов одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Один шел со скоростью 72 км/ч, другой – со скоростью 67 км/ч. На каком расстоянии находятся друг от друга города, если поезда встретились через 4 часа ?

7.Домашнее задание (достаточно решить три 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 ?

**8.Рефлексия обучающегося.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Утверждение | Да | Не могу ответить | Нет |
| 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 |  |  |  |