|  |  |
| --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана: 6.4В Зависимости между величинами | ГУ «Целинная средняя школа» одела образования акимаа Карасуского района |
| Дата:  | ФИО учителя: Прысева Н.А. |
| Класс: 6 | Количество присутствующих:  | отсутствующих: |
| Тема урока | Исследование зависимостей между величинами, используя графики реальных процессов |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | 6.5.2.10 находить и исследовать зависимости между величинами, используя графики реальных процессов. |
| **Цели урока** | Учащиеся описывают зависимости между различными величинами, используя графики реальных процессов в более сложных ситуациях.Составляют собственные задачи с использованием графиков зависимостей между величинами. |
| **Критерии оценивания** |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Навыки*** | ***Критерии оценивания*** |
|  | ***Учащийся достиг цели обучения, если*** |
| Знание и понимание | объясняет, как найти значение одной переменной по значению другой при графическом способе задания зависимости между ними |
| Применение знаний | находит по графику соответствующие значения |
| Анализ | отвечает на вопросы, связанные с графиками |
| Синтез | создает собственные задачи с использованием графиков различных реальных процессов |

 |
| **Языковые цели** | Учащиеся будут совершенствовать академический язык в процессе применения терминологии в устной и письменной речи.Лексика и терминология, специфичная для предмета:* горизонтальная / вертикальная ось
* значение величины
* соответствующее значение
* максимальное / минимальное значение
* возрастает / убывает
* увеличение / снижение

Серия полезных фраз для диалога/письма:* зададим с помощью формулы зависимость … от …;
* из формулы зависимости выразим величину… через …;
* запишем формулу, устанавливающую зависимость … от …;
* изобразим график зависимости между … и …;
* заполним таблицу зависимости …;
* две величины называются прямо пропорциональными, если …;
* две величины называются обратно пропорциональными, если …;
* величины являются прямо пропорциональными потому, что …;

величины являются обратно пропорциональными потому, что … . |
| **Привитие ценностей**  | Деятельность учащихся на уроке будет способствовать развитию таких качеств личности, как творчество, креативность. |
| **Межпредметные связи** | Многие практические ситуации удобно иллюстрировать с помощью графиков. Содержание задач позволит продемонстрировать применение математических методов в различных сферах деятельности человека. |
| **Навыки использования ИКТ**  | Учащиеся используют интернет - ресурсы для поиска необходимой информации. |
| **Предварительные знания** | Учащиеся имеют представление о способах задания зависимостей между величинами, умеют записывать формулу зависимости по её описанию, составлять таблицу для зависимостей, заданных формулой или графиком, также умеют строить графики зависимостей, заданных формулой и таблицей. |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке**  | **Ресурсы и оборудование** |
| Начало урока(1 мин) | 1. Приветствие обучающихся:

-Ребята, сегодня на улице прекрасная солнечная погода. Я хочу, чтобы вы улыбнулись соседу по парте, чтобы у каждого проснулось солнышко внутри, и мы с озарением начали плодотворно работать.  |  |
| Середина урока (10 мин)(20 мин)(5-8 мин) | 1. **Актуализация знаний.**

**Работа в парах.**С помощью приёма «Молекулы» разделить обучающихся на пары. Для повторения ранее изученного материала предложить задачу из сборника PISA-2018 (сборник задач).Необычное задание позволит активизировать обучающихся на решение поставленной проблемы, вызвать интерес к теме и мотивировать на решение последующих заданий.**Формативное оценивание:** самооценивание по ответам на слайде презентации.C:\Users\Alexandra\Desktop\Курсы PISA_2020\2 день\ПИЗА 2018 математика\ПИЗА 2018 математика\pisa2018-80-1024.jpgНесколько пар комментируют ответ, демонстрируют график.Постройте график**Обратная связь осуществляется в устной форме (уточняющие вопросы):**1. Каким способом задана зависимость между величинами в данном задании? (формула)
2. Какой для вас привычной формулой вы бы записали зависимость в данной задаче?

После выполнения задания обучающиеся определяют тему и цель урока.1. **Самостоятельная работа учащихся.**

Для достижения цели урока обучения обучающимся предлагаются задания с оформлением решения в тетрадях. **Задание 1.** Ольга и Томирис были на расстоянии 12 км друг от друга, причем Томирис находилась в точке *О*. Они одновременно пошли навстречу друг другу. График показывает на каком расстоянии каждая из девочек находилась от точки *О*.а) Какое расстояние прошла Томирис за 2 часа?б) С какой средней скоростью двигалась Томирис?в) Запишите формулу зависимости расстояния (*f* км) Томирис от точки *О* от времени (*t* ч).г) Какова средняя скорость движения Ольга?д) Запишите формулу зависимости расстояния (*g* км) Ольги от точки *О* от времени (*t* ч).е) Какое расстояние было между девочками через час после начала движения?д) Решите систему уравнений и узнайте, сколько времени девочки двигались до встречи.**Задание 2.** Рассмотрите рисунок, на котором представлен график среднегодовых температур воздуха за 10 лет в г. Караганде (2006 – 2015 гг). *Рисунок с сайта* <https://arhivurokov.ru/videouroki/html/2016/05/09/98735819/img9.jpg>а) Опишите этапы работы исследователей по созданию этого графика.б), составьте вопросы. в) работая в парах, задайте друг другу составленные вопросы, обсудите ответы на эти вопросы.**Цель выполнения заданий** направлена на реализацию цели урока.Самостоятельная работа позволит оценить уровень навыков обучающихся ( применение знаний, анализ, синтез), определить их потребности.  После выполнения заданий с помощью ***приёма «Сосед справа»*** обучающиеся образуют пары. Парная работа будет ограничена по времени, что позволит учащимся совместно систематизировать и проанализировать учебный материал. Эффективность выполнения данного вида деятельности учащимися проявляется через ***дифференциацию по результату (заключению).*** **Оценивание** будет осуществляться **«По образцу» (слайд с ответами)** с помощью в**заимопроверки**. **Формативное оценивание: приём «Светофор».**C:\Users\Alexandra\Desktop\Курсы PISA_2020\Без названия.jpg По выполнению задания №2 обучающиеся задают друг другу составленные вопросы, обсуждают ответы на эти вопросы.Учитель наблюдает за обсуждением, следит за правильным применением математической терминологии.При необходимости можно предварительно обсудить: какие фразы обучающиеся могут использовать в своей речи. **Дифференциация заключается в ожидании от более способных учащихся более аргументированных и более креативных ответов**.**Обратная связь (устная):**1. Что не получилось?
2. Что необходимо повторить для успешного выполнения заданий по данной теме?

5. **Тест для формативного оценивания:**Учащиеся должны рассмотреть рисунок и ответить на вопросы.**Цель обучения:** 6.5.2.10 находить и исследовать зависимости между величинами, используя графики реальных процессов.**Критерий оценивания:** обучающийся находит по графику соответствующие значения, отвечает на вопросы, используя график.**Уровень мыслительных навыков**: применение, анализ.**Дескрипторы:** *Обучающийся*- определяет объём потребления воды в 15 ч;- определяет объём потребления воды с12 до 18 ч;- определяет среднее значение потребления воды вечером с 18 до 24 ч;- определяет среднее значение потребления воды утром с 6 до 12 ч;- определяет среднее значение потребления воды в течение дня с 0 до 24 ч.**Оценивание «По образцу».** **Обратная связь (устная)**:**Прием «Светофор»** поможет определить уровень знаний обучающихся, провести коррекционную работу на последующих уроках. | *Развитие критичекого мышления: применение**Развитие креативного мышления: преобразование**Область содержания: изменение и зависимость* *Контекст: личностный**Мыслительные процессы: формулировать ситуацию математически**Уровень сложности: 2 (подобрана для закрепления темы)*Источники:*1.Paul Rigby. Mathematics. Extension 7. Cambridge University Press, 2008**2. Tay Choon Hong. New Mathematics Counts for Secondary 1 Normal (Academic). Malaysia: Marshal Cavendish Education, 2007**Приложение 2**Развитие читательской грамотности:**Умение составлять вопросы,**отвечать на вопросы**3.Абылкасымова А.Е., Кучер Т.П. Математика: Методическое руководство. Пособие для учителей 6 кл. общеобразоват. шк. – Алматы: Мектеп, 2018. – 168 с.: илл.* |
| Конец урока(1-3 мин) | Попросить учащихся подумать о своей работе в течение урока и достигнутых результатах.Раздать учащимся «листы для самооценивания». Учащиеся оценят себя, используя критерии оценивания. Я могу объяснить, как найти значение одной переменной по значению другой переменной.Я могу найти по графику значение одной переменной по значению другой переменной.Я могу ответить на вопросы, связанные с графиками.Я могу создать свои задачи с использованием графиков различных реальных процессов.1234**Домашнее задание**: выполнить задания 5 - 6.  |  |
| **Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?** | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** |
| Учащимся будут предложены для обсуждения вопросы разного уровня сложности. Задания также имеют возрастающий характер сложности. Дифференциация заключается в ожидании от более способных учащихся более аргументированных и более креативных ответов.Все учащиеся смогут выполнять исследование графиков, комментируя и обосновывая полученные выводы.Большинство учащихся сможет выполнять исследование графиков, составляя дополнительные вопросы для исследования.Некоторые учащиеся смогут выполнять исследование графиков, не имея вспомогательные вопросы. | Учащиеся будут сами оценивать свою работу в классе.В конце урока учащиеся будут иметь возможность для рефлексии, что поможет им подумать, что хорошо ими усвоено и над чем нужно поработать дома.  | Смена видов деятельности на уроке позволит уменьшить усталость учащихся. Они будут иметь возможность вставать и свободно передвигаться на некоторых этапах урока. |