

Кулушева Асель Сагитовна,
учитель математики МАОУ «Нежинский лицей Оренбургского района»,
с. Нежинка

Предмет: математика

Класс: 7

Тема урока: Определение углового коэффициента и свободного члена линейной функции

Тип урока: урок «открытия нового знания» (изучение нового материала)

Цель урока: создания условия для формирования навыков определения углового коэффициента и свободного члена линейной функции

Задачи урока: подведение учащихся к «открытию» способов определения углового коэффициента и свободного члена линейной функции по ее аналитическому выражению и через чтение ее графика; воспитание математической культуры, умения работать в коллективе; проведение профориентационной работы; демонстрация прикладных аспектов математики; развитие мыслительных операций: анализа, синтеза, обобщения, сравнения, развитие логического мышления, математической речи, внимания.

Планируемые результаты:

Предметные: отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций; понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей

Личностные:

- проявление интереса к использованию достижений математики в других науках и прикладных сферах;
- установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
- формирование навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
- готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской

Всероссийский конкурс «Мой лучший урок по ФГОС»

деятельности.

Метапредметные:

Познавательные:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

Коммуникативные:

- представлять результаты решения задачи, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Технологии, методы, приемы: проблемное обучение, частично-поисковый метод, прием создания проблемной ситуации;

Оборудование: ноутбуки, проектор, интерактивная доска, флипчарт

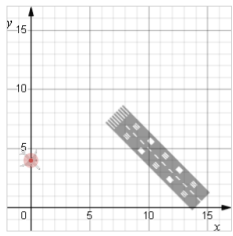
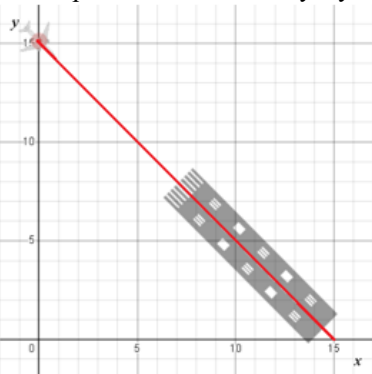
ЦОР: платформа Desmos, Microsoft PowerPoint для работы с презентациями

Список литературы: Алгебра. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. В 2 частях / А.Г. Мордкович и др.; по ред. А.Г.Мордковича — М.: Мнемозина (2019 — 2021).

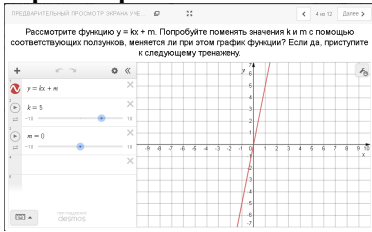
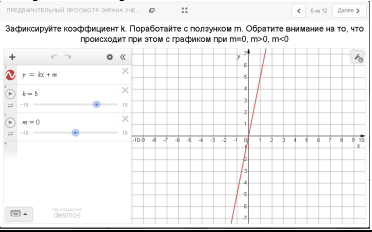
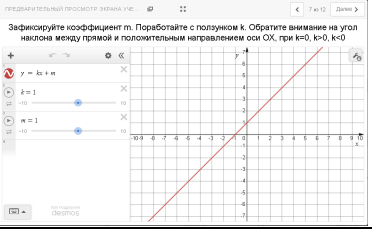
Всероссийский конкурс «Мой лучший урок по ФГОС»

Этап урока	Деятельность учителя	Содержание деятельности	Деятельность учащихся
1. Мотивационно-целевой этап			
1.1. Организационный момент	Приветствует учащихся желает плодотворной работы.	– Добрый день, друзья! Хорошего вам настроения и успехов! Все ли готовы к уроку? (Да) – Тогда вперед!	Готовятся к уроку (работе), приветствуют учителя, настраиваются на доброжелательное сотрудничество.
1.2. Подготовка к усвоению нового материала. Создание проблемной ситуации	Организует работу в группах Создает проблемную ситуацию	– Я – учитель. И выбрала эту профессию не случайно. Любовь к детям привела меня в школу. А кем Вы хотите стать? – Учитель – это своего рода проводник (пилот) в мире знаний. Кто-нибудь из Вас думал о профессии пилота? – Хотите ли Вы сегодня попробовать себя в этой роли?	Отвечают на вопросы
		– Давайте попробуем. Вы сидите по группам. Каждая группа – это экипаж самолета, который состоит из первого пилота, второго пилота и бортмеханика. Чтобы узнать свою должность возьмите бейджи.	Работают в группе Распределяют должности между членами группы
		– Как Вы думаете, какая самая сложная задача стоит перед Экипажем, ведущим самолет? (посадить самолет) – Попробуйте выполнить эту задачу. Для этого рассмотрим модель этой ситуации в среде Desmos.	Отвечают на вопросы. Переходят к заданию, размещенному на платформе Desmos. Работают в среде Desmos на ноутбуках
		ПРОСМОТР Посадка самолета	Выполняют задание: Изменяя начальные данные, перемещают ползунок самолета так, чтобы он приземлился точно по середине взлетно-посадочной полосы Нажимают кнопку «Отправить», для проверки результата.
		– У всех экипажей получилось? Как вы думаете, почему не получилось? (недостаточно данных)	Сталкиваются с проблемой Отвечают на вопросы Делают выводы
		– Нажмите на кнопку «Далее», чтобы добавить данные, которые могут помочь Вам быть более точными. Выполните задание.	Нажимают на кнопку «Далее», переходят на следующее задание

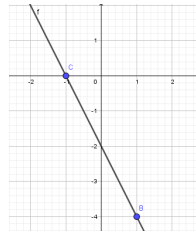
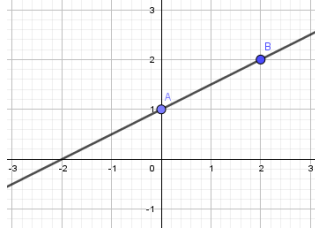
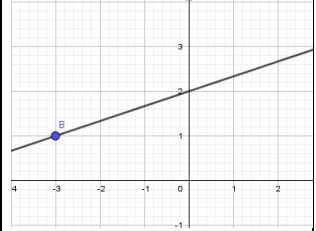
Всероссийский конкурс «Мой лучший урок по ФГОС»

		ПРОСМОТР   < 2 из 6 Далее > Линия может помочь  Линии могут помочь нам быть более точными. Давайте попробуем посадить самолет ещё раз. Переместите его так, чтобы он благополучно приземлился. Затем нажмите «Отправить», чтобы проверить свой ответ. Отправить	Выполняют второе задание на прямоугольной системе координат (координатной плоскости): Изменяя начальные данные, перемещают ползунок самолета так, чтобы он приземлился точно по середине взлетно-посадочной полосы Нажимают кнопку «Отправить», для проверки результата.
	Подводит учащихся к построению математической модели для решения созданной проблемной ситуации	– Что у вас появилось в качестве помощи? (оси координат) – Справились? Можно ли посадить самолет, имея только координатную плоскость? – Теперь отвлекусь от ноутбуков и посмотрим на экран.  – По какой траектории садится самолет в данной модели? (по прямой) – Прямая является графиком какой функции? (линейной) – Каким аналитическим выражением задается линейная функция в явном виде? Напоминаю вам, <u>явный вид функции</u> – это когда переменная y выражена через переменную x. ($y=kx+m$) – Какие элементы уравнения прямой влияют на ее расположение на плоскости? (коэффициенты k и m) – Как вы думаете, как влияют k и m на график?	Сталкиваются с проблемой; Отвечают на вопросы Делают выводы Совместно учителем приходят к построению математической модели посадки самолета
1.3. Мотивация и целеполагание	Организует процесс целеполагания, а также работу с маршрутными листами	– Экипажи, с какой проблемой Вы столкнулись? – Какие знания математики необходимы пилоту, чтобы обеспечить безопасное управление самолетом? – Тогда какая сегодня будет тема урока? – Подводя итог ваших высказываний тему можно сформулировать так: Определение углового коэффициента и свободного члена линейной функции. – Какую цель вы поставите?	Высказывают гипотезы Формулируют тему и цель урока Подписывают маршрутные листы

Всероссийский конкурс «Мой лучший урок по ФГОС»

		– Работать сегодня будет с маршрутными листами. Подпишите ФИ, дату, тему урока, должность и номер экипажа.	
2. Процессуально-познавательный этап			
2.1. Этап усвоения новых знаний	Побуждает учеников к «открытию» новых знаний Организует работу в группах Контролирует промежуточные результаты	– Как вы думаете, когда экипаж допускают к полетам? (после обучения) – А учатся они сразу на самолетах? (нет, на тренажерах) – Прежде чем приступить к полетам, экипаж должен отработать свои действия на тренажерах. У нас сегодня тренажеры трех видов, первый предназначен для знакомства с системой, второй показывает, как меняется расположение прямой в зависимости от значения m, третий – от значения k. Вы должны поработать на каждом тренажере и зафиксировать свои идеи.	Группами работают на платформе
		1 тренажер 	Знакомятся с системой С помощью ползунков, меняют значения коэффициентов, проверяя работу системы
		2 тренажер 	1. Фиксируют коэффициент k 2. С помощью ползунка, изменяют значение коэффициента m, наблюдают, что при этом происходит с графиком функции 3. Записывают свои предположения
		3 тренажер 	1. Фиксируют коэффициент m 2. С помощью ползунка, изменяют значение коэффициента k, наблюдают, что при этом происходит с графиком функции 3. Записывают свои предположения
	Задает наводящие вопросы, нацеленные на получение нового материала	– Посмотрите на аналитическое задание нашей прямой $y=kx+m$. В этой записи свободного члена (m) умножается на какую-либо переменную? (нет) – Поэтому, m – свободный член. – Какой экипаж готов высказать свои идеи относительно влияния коэффициента m на расположение прямой? – Первый пилот, прошу, выскажите идеи своего экипажа. Выйдите к доске и обоснуйте. – Как меняется расположение прямой при изменении параметра m? (Двигается вверх, вниз)	Первый пилот высказывает точку зрения своего экипажа. Иллюстрируя свои выводы с помощью платформы Desmos на интерактивной доске. Отвечают на вопросы

Всероссийский конкурс «Мой лучший урок по ФГОС»

нового материала	осуществляет контроль за результатами.	По графику функции определить коэффициенты k и m и запишите уравнение функции	
2.4. Закрепление материала	Организует самостоятельную работу и осуществляет контроль за результатами	- Осталось совсем чуть-чуть и Вы пройдёте курс начинающего пилота. Вам необходимо только написать экзамен. <i>Самостоятельная работа с взаимопроверкой</i> 1. Функция задана формулой $y = -3x + 2$. Определите коэффициент k. 2. Функция задана формулой $y = 2x - 5$. Определите коэффициент m. 3. По графику функции определите коэффициент k  4. По графику функции определите коэффициент m  5. По графику запишите уравнение функции 	Выполняют самостоятельную работу Осуществляют взаимопроверку
3. Рефлексивно-оценочный этап			
3.1. Рефлексия учебной деятельности	Организует рефлексию	–Итак, вернемся к проблеме посадки самолета, которая стояла перед нами в начале урока. Теперь у вас есть еще и уравнение траектории движения самолета $y = 15 - x$. Расположите самолет для благополучной посадки. Какой коэффициент уравнения вам помог выполнить эту задачу? ($m = 15$) –Давайте вернемся к теме нашего урока и вспомним цель. Достигли ли мы поставленной цели? Оцените степень ее достижения вами: красный самолет – большую часть материала не понял, желтый самолет – частично понял, но требуется поработать еще, зеленый самолет – все понятно.	Решают проблемную ситуацию Проводят рефлексию своей деятельности
3.2. Инструкция о выполнении д/з	Инструктаж о выполнении домашнего задания	– В соответствие с цветом своего самолета, запишите домашнее задание: Красный: №10.2; Желтый: №10.15; Зеленый: №10.18 –Те, кто выбрал красные и желтые самолеты, сохраните их до следующего урока, на котором мы будем устранять ваши пробелы. А те, у кого зеленые самолеты, запустите их, как символ того, что вы благополучно справились с новой темой. –Спасибо за урок!	Записывают домашнее задание