ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА ПО алгебре

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ СЦЕНАРНОГО ПЛАНА

ФИО разработчика, **Место работы**	Белякова Анна Васильевна – МАОУ «Рябининская СОШ» Чердынского МО, п.Рябинино; Нагимова Елена Анваровна – МБОУ «СОШ №5», г. Чернушка; Золина Татьяна Викторовна – ПТПИТ; Яркова Валентина Ивановна – МАОУ «Конзовадская СОШ»; Захваткина Ольга Владимировна, Кондюрина Любовь Ивановна – МБОУ «Черновская СОШ»

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ (заполняется согласно информации, полученной в контенте Библиотеки Минпросвещения)

Предмет (укажите название предмета):	Математика (алгебра)
Класс (укажите класс, к которому относится урок):	7
Номер урока	**106**
Тема урока	График линейной функции
Уровень изучения	Углублённый

Тип урока:	Изучение нового материала
Планируемые результаты (предметные умения, личностные результаты, функциональная грамотность из УТК)	Применять, изучать преимущество, интерпретировать графический способ, представления анализа разнообразной ситуации. Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания. Формулировать проблему овладения языком математики и математической культуры.
Ключевые слова	Исследование, параметр, график, прямая, линейная функция.
Базовые понятия, единые для школьного образования	График линейной функции, параметр.

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

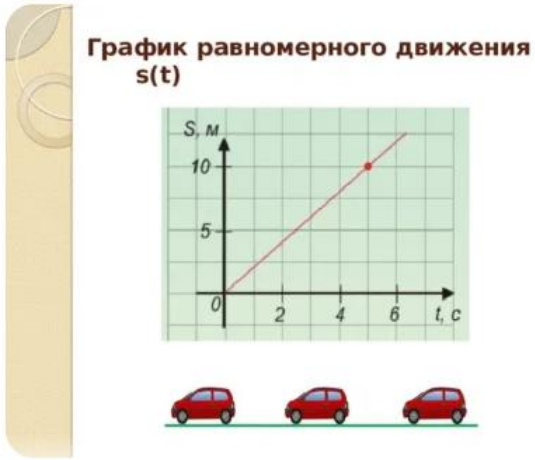
БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала	
Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность	

Укажите формы организации учебной деятельности на данном этапе урока. Опишите конкретную учебную установку, вопрос, задание, интересный факт, которые мотивируют мыслительную деятельность школьника (это интересно/знаешь ли ты, что)	Построить в одной системе координат графики функций и определить их взаимное расположение: 1) y=2x+3; 2)y = 2x – 5; 3) $y = -o,5x + 2$; 4) $y = 4x - 5$;5) $y = -\frac{1}{4}x + 3$. Делаем вывод, как располагаются прямые: если $к_1 = к_2$, то прямые параллельны; если $к_1 * к_2 = -1$, то прямые перпендикулярны.
Этап 1.2. Актуализация опорных знаний	
Укажите формы организации учебной деятельности и учебные задания для актуализации опорных знаний, необходимых для изучения нового	Даём определение параметра. Рассматриваем случаи при положении параметра в формуле линейной функции (коэффициент при x, или свободный член)
Этап 1.3. Целеполагание	
Назовите цель (стратегия успеха): ты узнаешь, ты научишься	Узнать, что такое параметр и научиться строить график линейной функции с параметром.
БЛОК 2. Освоение нового материала	

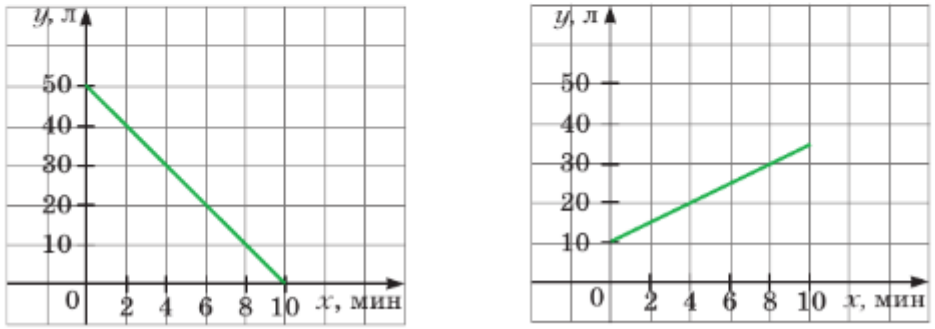
Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала	
Укажите формы организации учебной деятельности, включая самостоятельную учебную деятельность учащихся (изучаем новое/открываем новое). Приведите учебные задания для самостоятельной работы с учебником, электронными образовательными материалам (рекомендуется обратить внимание учеников на необходимость двукратного прочтения, просмотра, прослушивания материала. 1) на общее понимание и мотивацию 2) на детали). Приведите задания по составлению плана, тезисов, резюме, аннотации, презентаций; по наблюдению за процессами, их объяснением, проведению	Учим детей находить связь между прямыми и исследуем различные ситуации параметра в уравнении линейной функции. Дать понятие - множество прямых. Задания: 1) Определить, что представляет собой множество прямых. а)$y = 4x + a$; б)$y = -2x + a$; в)$y = -2x + 2a - 1$; г)$y = ax – 2a$; д)$y = ax + 4$. Даём определение стабильной точки. Учим находить её координаты. Задание: Найти стабильную точку в декартовой системе координат через которую проходит прямая: а) $y = ax - 4$; б) $y = 2ax - 4a$; в) $y = ax + a$; г) $y = ax + a + 2$; д) $y = 2ax - 4a + 3$.

эксперимента и интерпретации результатов, по построению гипотезы на основе анализа имеющихся данных и т.д.	
Этап 2.2. Проверка первичного усвоения	
Укажите виды учебной деятельности, используйте соответствующие методические приемы. (Сформулируйте/Изложите факты/Проверьте себя/Дайте определение понятию/Установите, что (где, когда)/Сформулируйте главное (тезис, мысль, правило, закон)	Самостоятельна работа: построить пучок прямых а) $y = 3ax – 5$ и б) $y = -3x + a$ (с комментариями)
БЛОК 3. Применение изученного материала	
Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях	

Укажите формы организации соответствующего этапа урока. Предложите виды деятельности (решение задач, выполнение заданий, выполнение лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование и пр.), используйте соответствующие методические приемы (используй правило/закон/ формулу/теорию/идею/принцип и т.д.; докажите истинность/ложность утверждения и т.д.; аргументируйте собственное мнение; выполните задание; решите задачу; выполните/сделайте практическую/лабораторную работу и т.д.).	Рассмотрим пример: $y^2 - xy - 7y + 4x + 12 = 0$. Как построить график данной функции? Что необходимо сделать для этого? - Разложим на множители методом группировки. $$y^2 - xy - 3y - 4y + 4x + 12 = 0$$ $$y(y-4) - x(y-4) - 3(y-4) = 0$$ $$(y-4)(y-x-3) = 0$$ $\left[\begin{array}{l} y-4=0 \\ y-x-3=0 \end{array}\right.$, $\left[\begin{array}{l} y=4 \\ y=x+3 \end{array}\right.$. **Вывод**: *графиком уравнения являются 2 прямые.*
Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни	

Подберите соответствующие учебные задания	Задача из физики на движение. **Условие:** На рисунке изображён график зависимости пути, пройденного телом, от времени. По этому графику определите: • какой путь прошло тело за 8 секунд; • чему равна скорость движения тела. multiurok.ru +1  Задача на стоимость товара.

	Пример задачи с графиком: покупки и стоимость товара (линейная функция)
	Условие задачи
	Магазин продаёт яблоки по фиксированной цене за килограмм. Известно, что:
	• при покупке 2 кг стоимость составляет 160 руб.;
	• при покупке 5 кг стоимость составляет 400 руб.
	1. Найдите линейную функцию, описывающую зависимость стоимости покупки C (в рублях) от количества яблок m (в кг).
	2. Постройте график этой функции.
	3. Определите по графику или формуле:
	  ◦ стоимость покупки $3{,}5$ кг яблок;
	  ◦ сколько килограммов яблок можно купить на 320 руб.
	Задания из учебника. Алгебра – 7 кл. углубл. уровень – Мерзляк , Поляков (2019)

	26.38. Один из графиков на рисунке 26.9 отображает процесс наполнения одного бака водой, а другой — вытекания воды из другого бака. 1) Каким процессам соответствуют графики на рисунке 26.9? 2) Сколько воды было сначала в каждом баке? 3) Сколько воды было в каждом баке через 2 мин после открытия кранов? Через 6 мин? 4) Через сколько минут после открытия кранов в каждом баке было по 30 л воды? **180**  Рис. 26.9
Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)	
Подберите соответствующие учебные задания	Алгебра – 7 кл. углубл. уровень – Мерзляк , Поляков (2019) **26.56.** Графики функций $y = -(2k + 3)x - 1 - 2k$ и $y = kx + k + 2$, где $k > 0$, пересекают ось ординат в точках A и B соответственно. Точку пересечения этих графиков обозначили буквой M. Можно ли, стерев оси координат и графики, восстановить систему координат по точкам A, B и M?
Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности	

Подберите соответствующие учебные задания	Алгебра – 7 кл. углубл. уровень – Мерзляк , Поляков (2019) **26.45.** Точка C принадлежит отрезку AB, длина которого равна 8. Длина отрезка AC равна x, длина отрезка BC — y. Постройте график зависимости y от x, $0 < x < 8$. Отметьте на этом графике точку, соответствующую случаю, когда C — середина отрезка AB.
Этап 3.5. Систематизация знаний и умений	
Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/другими предметами	Алгебра – 7 кл. углубл. уровень – Мерзляк , Поляков (2019) **26.43.** Графики функций $y = 0{,}5x - 3$, $y = -4x + 6$ и $y = kx$ пересекаются в одной точке. Найдите значение k. Постройте в одной системе координат графики этих функций.
БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков	
Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика	
Укажите формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания	Алгебра – 7 кл. углубл. уровень – Мерзляк , Поляков (2019) **26.34.** График функции $y = kx + b$ пересекает оси координат в точках C (0; 4) и D (–8; 0). Найдите значения k и b. **26.36.** Все точки графика функции $y = kx + b$ имеют одинаковую ординату, равную –6. Найдите значения k и b.

	26.57. Графики функций $y = ax + b$ и $y = bx + a$, где $a > 0$ и $b > 0$, пересекают ось ординат в точках A и B соответственно. Точку пересечения этих графиков обозначили буквой M. Можно ли, стерев оси координат и графики, восстановить систему координат по точкам A, B и M? Разноуровневые задачи решают по группам.
БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание	
Этап 5.1. Рефлексия	
Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам	- Достигли ли мы цели, решили задачи? Закончите предложения: Я узнал… Я научился…. У меня не получилось …. Я ничего не понял, потому что….
Этап 5.2. Домашнее задание	Составить формулы линейных функций в зависимости от параметра **а** и построить их графики, 2 случая.
Введите рекомендации по домашнему заданию.	Составить формулу с параметром **а** при коэффициенте **к**, заменить свободный член на параметр **а**.