

ЛАБОРАТОРНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Фролова Ольга Евгеньевна

студент, Кемеровский государственный университет, РФ, г. Новокузнецк

Позднякова Елена Валерьевна

научный руководитель, канд. пед. наук, доц., Кемеровский государственный университет, РФ, г. Новокузнецк

Одно из основных положений Концепции федеральных государственных стандартов общего образования второго поколения – формирование универсальных учебных действий (УУД) на уроках математики в основной школе. Согласно концепции универсальных учебных действий, разработанной под руководством А.Г. Асмолова, УУД – это обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению. Авторы подчеркивают, что развитие универсальных учебных действий существенным образом зависит от способа построения содержания учебных предметов, при этом необходимо учитывать, что содержание каждого учебного предмета следует своей внутренней логике [1]. В совокупности универсальных учебных действий, формируемых на уровне основного общего образования, обычно выделяют четыре основных вида:

1) личностные УУД; 2) регулятивные УУД; 3) познавательные УУД; 4) коммуникативные УУД.

В связи с этим, перед учителем возникает проблема проектирования системы заданий, направленных на формирование как отдельных видов УУД, так и всей их совокупности.

Анализ учебно-методической литературы, практического опыта учителей математики позволил нам сделать вывод об актуальности использования в практике обучения математике лабораторно-исследовательских работ с целью формирования универсальных учебных действий школьников.

Лабораторные работы по математике – это вид учебной деятельности учащегося под руководством учителя, в процессе которого математика изучается путем построения и конструирования математических моделей, путем учебно-теоретического и практического исследования образовавшихся фигур и соотношений в них.

Лабораторно-исследовательская работа предполагает вовлечение учащихся в экспериментальную, учебно-исследовательскую деятельность. Учебное исследование – это вид познавательной деятельности, который основан на выполнении учебных заданий, предполагающих самостоятельное выявление учащимися новых для них знаний, способов деятельности и направленных на достижение целей обучения [2].

Нами были разработаны и апробированы две лабораторно-исследовательские работы по теме «Зависимость положения графика линейной функции $y = kx + b$ в системе координат от коэффициента k и b » для самостоятельной аудиторной работы учеников 7 класса.

Лабораторно-исследовательские работы нацелены на формирование следующих видов УУД:

Личностные:

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность

принимать самостоятельные решения;

- развитие логического и критического мышления, культуры письменной речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Познавательные:

- использование знаково-символической записи математического понятия;
- выведение следствий из определения понятия;
- умение решать проблемы или задачи.

Регулятивные:

- способность к организации своей деятельности (самостоятельное составление плана выполнения заданий);
- умение контролировать процесс и результаты своей деятельности (проверка вычислений);
- умение адекватно воспринимать отметки и оценки (самооценка и сравнение результатов самооценки с отметкой учителя).

Коммуникативные:

- умение оформлять свою мысль в устной и письменной форме (доказывать свою точку зрения, объяснять процесс решения, записывать решение);
- умение вступать в диалог (задавать вопросы учителю, одноклассникам, отвечать на вопросы);
- умение доказывать свою позицию.

Приведем пример лабораторно-исследовательской работы № 1.

Лабораторно-исследовательская работа №1.

Зависимость положения графика линейной функции $y = kx + b$ в системе координат от коэффициента k и b

Задача: Выяснить как расположены графики линейных функций в системе координат в зависимости от коэффициентов k и b .

Пробы (индуктивное исследование): Постройте графики функций (Рис.1).

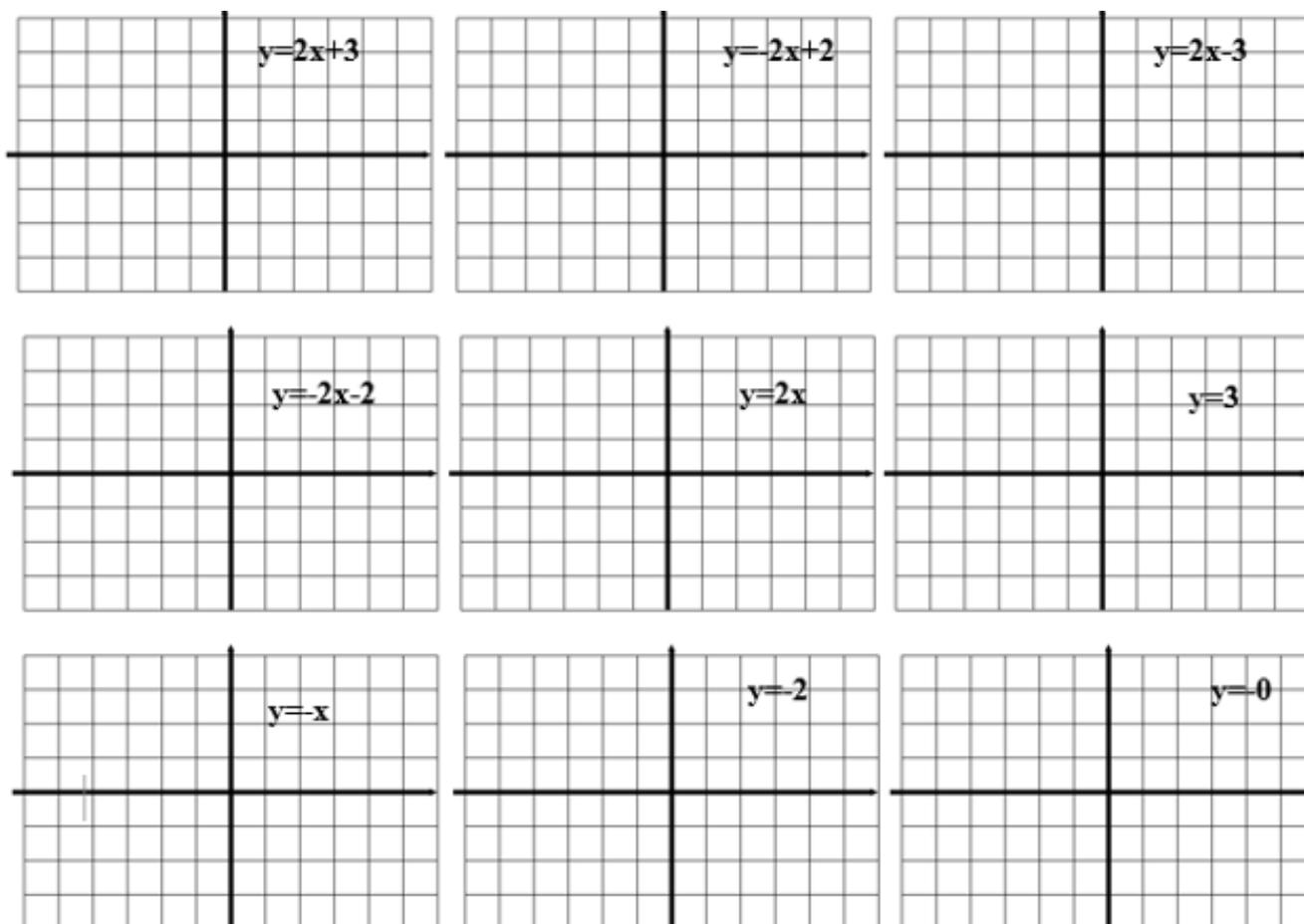


Рисунок 1. График функций

Таблица 1.

Заполните таблицу

Знак коэф-та		Уравнение функции	Угол наклона прямой (Острый, тупой)	Пересекает ось (да, нет)		Пересекает ось Oy в точке (Значение)	Проходит через начало координат (да, нет)
k	b			Ox	Oy		
		$y=2x+3$					
		$y=-2x+2$					
		$y=2x-3$					
		$y=-2x-2$					
		$y=2x$					
		$y=3$					
		$y=-x$					
		$y=-2$					
		$y=0$					

Выводы: Сделайте выводы по каждому столбцу таблицы.

1. От чего зависит угол наклона прямой? _____
2. В каких случаях прямая пересекает ось Ox , ось Oy ? _____
3. Как можно определить точку пересечения прямой с осью Oy ? _____
4. В каком случае прямая проходит через начало координат? _____
5. При каком условии прямая параллельна оси Ox ? _____
6. При каких значениях коэффициентов прямая проходит через определенные четверти?

В результате анализа апробации разработанного дидактического обеспечения нами были сделаны следующие выводы: Лабораторно – исследовательские работы по математике

- способствуют повышению мотивации, развитию познавательного интереса к предмету;
- формируют все виды УУД;
- ускоряют процесс усвоения учебного материала;
- развивают воображение, память, креативность;
- создают ситуацию для включения учащихся в деятельность по активному исследованию и преобразованию математических моделей, что активизирует познавательную деятельность школьников.

Список литературы:

1. Далингер В.А. Поисково-исследовательская деятельность учащихся по математике: учеб. пособие. Омск: ОмГПУ, 2005. – 456 с.
2. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 159 с.