**Технологическая карта урока алгебры**

**«Линейная функция у= kx»**

**7 класс**

Учитель: Шель Татьяна Борисовна

**Тема урока:**  « Линейная функция у= kx».

**Цели урока**: (формирование УУД):

*Личностные:*

* формирование у учащихся готовности и способности к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* формирование уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.

*Метапредметные:* развитие у учащихся умений:

* находить необходимую информацию;
* анализировать информацию;
* формулировать гипотезы;
* устанавливать причинно-следственные связи, проводить умозаключение и делать выводы;
* соотносить свои действия с планируемыми результатами.

*Предметные:*планируется, что к окончанию урока ученики будут распознавать линейную функцию у= kx, её график и преобразовывать

геометрическую модель функции в аналитическую;

способствовать развитию у обучаемых исследовательских умений и навыков;

создать условия, обеспечивающие формирование у обучаемых навыков самоконтроля.

**Тип урока**: урок «открытия» нового знания.

**Форма урока**: урок-исследование.

**Оборудование**: проектор, компьютер; карточки для индивидуальной работы.

Преподавание алгебры в 7-м классе ведется по учебнику А.Г.Мордковича «Алгебра, 7 класс». По учебному плану на изучение отводится 4 часа в неделю, 140 часов в год. На изучение «Линейная функция у= kx» отводится 3 часа, это первый урок в изучении темы.

Урок проведен по технологии деятельностного обучения, план урока представлен в виде технологической карты.На уроке использовалась интерактивная доска, проверка осуществлялась с помощью «закрытых окон». Слайды презентации представлены в приложении 4.

**Технологическая карта урока алгебры в 7 классе «Линейная функция у= kx»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Цель | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | УУД  **Л** - личностные  **П** - познавательные  **Р** - регулятивные  **К**-коммуникативные |
| 1.Мотивация учебной деятельности. | создать мотивацию к учебной деятельности на уроке на личностно значимом уровне | - приветствую учащихся;  -визуально проверяю готовность учащихся к уроку;  - предлагаю эпиграф урока: (слайд 2)  «Легче найти доказательство, приобретя сначала некоторое понятие о том, что мы ищем, чем искать такие доказательства без всякого предварительного знания». Архимед.  -спрашиваю, какое слово кажется «лишним» на уроке алгебры? Где мы с ним встречались?  - обращаю внимание на то, что алгебра и геометрия точные науки, доказательства необходимы; | - приветствуют учителя;  - занимают рабочие места;  - читают эпиграф;  - выделяют слово «доказательство», с которым встречались на уроках геометрии; | **Л** – самоопределение к деятельности, предполагающее осознанное подчинение себя системе нормативных требований учебной деятельности и выработке внутренней готовности к их реализации;  эмоциональное восприятие материала; |
| 2.Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности | актуализировать знания учащихся, необходимые для «открытия нового знания»: определение линейной функции, значение коэффициентов  m и k; график линейной функции; | -предлагаю назвать предыдущую тему урока;  -предлагаю повторить определение линейной функции;  - организую самопроверку домашней работы (слайд3)  - предлагаю за каждое верное задание поставить 1 балл в оценочном листе; (см приложение 1)  - предлагаю уточнить значение коэффициентов m и k;  -слайд 4. Предлагаю установить связь между графиками функций и формулами, их задающими;  -слайд 5. Предлагаю установить принцип деления линейных функций на две группы;  - подвожу учащихся к выводу, что линейная функция при m=0 образует отдельную группу функций и это необходимо изучить (особая группа- особые свойства); | -называют тему «Линейная функция и её график», озвучивают определение;  -осуществляют самопроверку домашней работы, оценивают её;  - отвечают на вопросы;  - отмечают, что во втором столбике записаны линейные функции, у которых m=0; | **П** –понимание математических рисунков, анализ, сравнение, использование знаково-символических средств;  **Р** - контроль по образцу и внесение корректив;  **К** – учебное сотрудничество и совместная деятельность с учителем и сверстниками; |
| 3. Постановка учебной задачи | организовать фиксацию образовательной цели и темы урока; | -прошу сформулировать проблему урока;  - спрашиваю, как выглядит уравнение, задающее линейную функцию, если m=0;  - прошу сформулировать тему урока, записываю её на доске «Линейная функция у=kx» | - формулируют проблему урока: изучить график и свойства линейной функции при m=0;  - формулируют тему урока и записывают её в тетрадь; | **П**- целеполагание;  **Р** – постановка и удерживание учебной задачи;  **К** – умение слушать; |
| 4. «Открытие нового знания» | построить проект выхода из затруднения;  организовать коммуникативное взаимодействие с целью реализации построенного проекта, направленного на приобретение новых знаний;  организовать фиксацию построенного способа действия в речи и знаково; | - предлагаю провести исследование с помощью плана (см. приложение 2); (работа в парах)  - осуществляю контроль за работой пар;  - предлагаю проверить результаты исследования:  слайд 6: предлагаю проверить правильность построения графиков (п1,2), сделать отметку в оценочном листе;  - предлагаю озвучить гипотезы в п.3, 4 (оценки в оценочный лист)  -предлагаю вернуться к эпиграфу урока и пояснить его смысл;  - обращаю внимание на то, что доказательство мы проводим для теорем, прошу вспомнить, что такое теорема и что такое доказательство;  - приглашаю ученика (по желанию) провести доказательство теоремы, предлагаю ученикам по учебнику (стр 52) проверить правильность наших рассуждений, сделать самооценку; еще можно найти объяснение данной темы по ссылке <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112090/?interface=pupil&class=49&subject=17>  - обращаю внимание, что, выполняя задания, мы чаще всего переходим от аналитической модели к геометрической. Необходимо уметь решать обратную задачу: перейти от геометрической модели к аналитической;  -Слайд 7. Предлагаю выполнить задание (дополнительное на плане исследования): График функции y = kx проходит через точку (2;8). Найти k и задать эту функцию формулой. | - проводят исследование по плану, делают записи в тетрадях, проводят обсуждение в парах;  - проверяют правильность построения графиков, оценивают себя;  -выдвигают гипотезы: графиком является прямая линия; проходит через начало координат;  - поясняют смысл эпиграфа применительно к выдвинутым гипотезам;  - отвечают, что теорема – это утверждение, справедливость которого устанавливается путем рассуждений, а сами рассуждения называются доказательством теоремы;  - ученик доказывает теорему; ученики осуществляют проверку по учебнику, сравнивают свое доказательство, выставляют оценки;  -ученик (по желанию) выполняет задание на доске; кто выполнил его раньше, оценивает себя; | – умение грамотно излагать свои мысли и выстраивать аргументацию;  **П**- выдвижение гипотез и их обоснование; построение логической цепи рассуждений, доказательство;  **Р** – умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи и собственные возможности её решения, сличать способ действия с эталоном;  **К** – умение аргументировать свою позицию и координировать её при выработке общего решения в совместной деятельности; |
| 5 Первичное закрепление | создать условия для фиксации изученного способа действия с проговариванием во внешней речи; | - предлагаю выполнить коллективно(устно)  №9.3в, 9.4в | - выполняют коллективно задания; | **Л** – умение грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;  **П** – выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  **Р** – умение выбирать действия в соответствии с задачей;  **К** – контроль, коррекция и оценка действий партнера; |
| 6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону | организовать самостоятельное выполнение заданий по графикам линейной функции с последующей самопроверкой по эталону; | -предлагаю выполнить задания № 9.3г,9.5, (дополнительно№9.7)(записать на доске с обратной стороны) или  Слайд 8. (для проверки) | - самостоятельно выполняют задания, осуществляют самопроверку, оценивают себя; | **Л**– проявление готовности к самообразованию;  **П** – рефлексия способов действий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; **Р** - умение выбирать действия в соответствии с задачей; |
| 7. Включение нового знания в систему знаний и повторение. | организовать работу с графиками линейной функции у=kx как частным случаем линейной функции у=kx+ m; | - предлагаю задание по установлению соответствия между графиками функций и формулами, их задающими. В результате будет расшифрована фамилия математика, который впервые использовал термин «функция» (приложение 3) | - выполняют задание и сдают на проверку; | **Л** – умение контролировать результат учебной деятельности;  **П** – установление причинно- следственных связей;  **Р** – адекватная оценка трудности учебной задачи и собственных возможностей её решения; |
| 8 Рефлексия деятельности. | Зафиксировать новый способ действий, изученный на уроке; провести анализ успешности усвоения материала и деятельности учащихся; зафиксировать затруднения, которые остались. | - акцентирую внимание учащихся на конечные результаты урока с помощью вопросов (слайд 9):  Какую проблему ставили на уроке?  Удалось ли её осуществить?  Каким способом?  Какие получили результаты?  Как могут на плоскости располагаться две прямые?  ( можно вернуться на слайд 4) А вы хотите узнать отчего это зависит? Какова цель дальнейшейработы?  - оцениваю активность учащихся на разных этапах урока, сообщаю критерии оценивания:  9-11 баллов – «5»  7- 8 баллов – «4»  5 – 6 баллов – «3»  -выражаю удовлетворенность работой класса, задаю домашнее задание:  №9.4аб, 9.3б, 9.15Дополнительно9.17,9.18  Узнать, как называется функция y = kx | - формулируют конечный результат работы на уроке;  - формулируют цель на следующие уроки;  - подсчитывают количество полученных баллов, выставляют оценки, сдают оценочные листы;  - записывают домашнее задание. | **Л** – самооценка на основе критерия успешности; адекватное понимание причин успеха (неуспеха) в учебной деятельности;  **П** – рефлексия способов и условий действия; контроль и оценка процесса результатов деятельности;  **Р** – выделение того, что уже усвоено и что нужно усвоить;  **К** – формулирование своего мнения, учет разных мнений. |

Приложение 1.**Лист самооценки.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИ | |  | | | | | | | | | | | | | |
| Д.з | Д.З | устно |  | План исследования | | | | | |  | |  | |  | |
| № | № |  |  | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 |  | | №9.3г | | №9.5 | | №9.7 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |

Приложение 2.

**План исследования.**

1.Построить график линейной функции у = 2х. Выписать коэффициент k.

Выяснить, возрастает или убывает заданная функция, объяснить почему.

2.Построить график линейной функции у = -3х. Выписать коэффициент k.

Выяснить, возрастает или убывает заданная функция, объяснить почему.

3.Выяснить, какая линия является графиком линейной функции y = kx; (**гипотеза**)

4. Выяснить, как расположены эти графики в системе координат; ( что общего у этих графиков?) (**гипотеза**)

5.Провести **доказательство** утверждений, полученных в пунктах 3 и 4;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дополнительно**. Известно, что график линейной функции y = kx проходит через

точку (2; 8). Найти k и задать эту функцию формулой.

Приложение 3.

Расшифруйте фамилию математика, который впервые использовал термин функция. Для этого в квадратиках впишите букву, соответствующую графику заданной функции. В оставшийся квадратик впишите букву Ц. Дополните чертеж графиком соответствующей функции.