**Описание урока**

**Фамилия,имя,отчество автора:** Лариончикова Анна Аркадьевна

**Место работы:** МБОУ “Салбинская СОШ”

**Должность:** учитель

**Класс:** 7

**Предмет:** алгебра

**Тема урока:** Линейная функция и ее график (Лабораторная работа)

**Место урока в теме и в программе по предмету:** урок - лабораторная работа по УМК Колягин является восьмым к главе IV «Линейная функция и ее график» курса алгебры 7 класса.

**Ключевая идея урока в формате проблемного вопроса:** Каким образом происходит изменение графика линейной функции при разных значениях переменных k и b?

**Цель:**

- проанализировать процесс изменения графика линейной функции ;

- объяснить полученный результат.

**Инструменты и критерии/показатели/индикаторы оценки достижения запланированных результатов:** каждое задание, выполняемое обучающимся, оценивается определенным количеством баллов (минимальное - 1 балл, максимально - 4 балла). По окончании урока обучающийся подсчитывает количество баллов, полученных за урок, и определяется с оценкой («5» - 19 и более баллов, «4» - 15- 18 баллов, «3» - 12 – 15 баллов). Устные ответы также оцениваются в 1 балл.

**Перечень дидактических материалов:** Приложение 1.

**Оснащение урока:** Компьютер с установленной средой GeoGebra или выходом в сеть интернет.

**Организационно-педагогические условия проведения урока:**

| **Цель этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Учебный элемент**  | **Формы контроля**  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Этап 1:* Этап мотивации  |
| Выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности. | 1. Приветствует обучающихся. Настраивает для работы на уроке. Объясняет принцип работы на уроке.
* *«Легче найти доказательство, приобретя сначала некоторое понятие о том, что мы ищем, чем искать такие доказательства без всякого предварительного знания». Архимед.*
 | 1. Приветствуют учителя. Слушают, задают вопросы. | (Разделение на команды: для каждой из команд необходимо наличие оборудования “точка роста”(температурный датчик), ноутбук, 3 прозрачные емкости одинакового объема, 2 из которые заполнены холодной и горячей водой) | Фронтальная работа  |
| *Этап 2:* Этап актуализации  |
| Актуализация знаний через пробное учебное действие | 2. *-Какому разделу алгебры посвящен сегодняшний урок?* 3. Учитель задает вопросы на повторение прошедшего материала:* *Что такое функция?*
* *Какие функции вы знаете?*
* *Что является графиком линейной функции?*
* *Каким уравнением задается линейная функция?*

4. - *Постройте график функции* $y=kx$ *в тетрадях, при* $k=1; -1; 0.$* *Как изменятся график функции? Опишите для каждого из вариантов, где* $k<0; k>0; k=0$*.*

5. - *Давайте предположим, как изменится график функция* $y=kx$ *если ее преобразовать в функцию вида* $y=kx+b$*?** *Какие значения может принимать переменная* $b$*?*
* *Как повлияет изменения значения переменной* $b$ *на график функции?*

6. *- Можно ли предположить расположение графика линейной функции не используя при этом построения? Опишите свои предположения.*7. *- В какой форме удобно фиксировать данные эксперимента?*8. *- Составьте таблицу, согласно данным и тем величинам, которые необходимо изменить.* | 2. - *Функции.*3. Отвечают на поставленные вопросы.* *Взаимосвязь между величинами, те зависимость одной переменной величины от другой.*
* *Линейная функция.*
* *Прямая.*
* $y=kx+b$*.*

4. Выполняют построение, отвечают на вопросы.5. Предполагают ответ.6. - Да! Предполагают решение, приводят варианты как определить расположение графика. 7. *- Зафиксируем все в виде таблицы!*8. Составляют таблицу. Представляют результат. Приходят к единому формату таблицы. |  | Фронтальная работа |
| *Этап 3:* Эксперимент |
|  | 9. *- Подумайте, зачем проводить данный эксперимент?*10. После согласования проведения эксперимента в теории, обучающимся выдается карточка с лабораторной работой, также предоставляется готовый анимационный рисунок, выполненный в среде GeoGebra. Учитель обобщает ответы детей, подводя по ту цель, которую запланировал. *– Я вам выдаю карточки с описанием Практической работы. Проверьте себя и оцените правильность вашего планирования*11. Корректирует работу на уроке.12. После того, как ученики закончили выполнение практической работы, предлагает ученикам проговорить результаты эксперимента. Каждая группа выступает со своим результатом и выводом | 9. Предлагают свои цели, задачи.10. Знакомятся с карточкой. Делают выводы, что правильно составили общий план действий. Задают вопросы по дальнейшей работе.11.Приступают к выполнению лабораторной работы в группах.12. Проговаривают результат работы. Делают вывод. | Приложение 1 | Групповая работа |
| *Этап 4:*Этап закрепления с проговариванием во внешней речи  |
| Обеспечение систематизации знаний и способов действий в памяти учащихся | 13. *- Попробуйте объяснить, как видоизменился график линейной функции с изменениями переменных в результате эксперимента?*14. *- Запишите данное рассуждение в строку “Вывод” в карточке Лабораторной работы самостоятельно.*  | 13. Предполагают гипотезы проведенного эксперимента.* *В случае изменения переменной* $k$ *изменяется угол наклона функции.*

*Если* $k<0$ *- то график функции проходит в II и IV; Если* $k>0$ *- то график функции проходит в I и III; Если* $k=0$ *- то график функции параллелен оси абсцисс.**Если* $b<0$ *- то график функции проходит ниже оси абсцисс; Если* $b>0$ *- то график функции проходит выше оси абсцисс; Если* $b=0$ *- то график функции проходит через начало координат.*14. Выполняют задание самостоятельно. | 14.  | Фронтальная работаИндивидуальная работа |
| *Этап 5:*Этап включения изученного в систему знаний  |
| Формирование учебной деятельности на основе системы знаний. | 15. *- Также в карточке находится раздел “Задание”. Ознакомьтесь с заданием.**16. - Такого типа задания часто встречаются в бланках задач на ОГЭ в 11 задание на знание графиков функц. Выполнив данную лабораторную работу, можно ли выполнить задания, исключив построения каждого из представленных функций?** *Решите данные задания. Обсудите решение в группе.*
 | 15. Знакомятся с заданием, представленным в карточке лабораторной работы.16. Выполняют задания, основываясь на результатах выполненной лабораторной работы с использованием таблицы. Сверяют ответы в группе. Находят ошибки. Задают вопросы. | 16.  | Фронтальная работаИндивидуальная работаГрупповая работа |
| *Этап 6:* Этап рефлексии учебной деятельности  |
| Самооценка результатов своей деятельности на уроке и соотнесение самооценки с оценкой учителя. | 17. Организует подведение результатов урока. Просит обучающихся подсчитать свои баллы за работу на уроке.- поставьте себе по 1 баллу за выступление, дополнение, аргументированное возражение.18. Организует рефлексию.* *Что мы сегодня изучали на уроке?*
* *Что является графиком функции* $y=kx+b$*?*
* *Как выглядит график функции* $y=kx+b$*, если* $k=0, b\ne 0$*?*
* *Как проделанный эксперимент может пригодиться в дальнейшем обучении?*

19. Оценивает деятельность обучающегося. Проговаривает задание на дом. | 17. Подсчитывают свои баллы, проводят самооценку18. Отвечают на вопросы..19. Слушают учителя. Записывают Д/З.ДЗ желательно трех уровней:1-репродуктивный – изучить параграф, выучить понятия2 – продуктивный, применение знаний – например, решить задачу.3 – творческий по желанию на выбор на дополнительную оценку – например: задача повышенного уровня сложности, или найти примеры этого явления в окружающей среде, сделать об этом сообщение. | 17. | Фронтальная работаИндивидуальная работа |

**Приложение:**

|  |  |
| --- | --- |