**Технологическая карта урока алгебры для 7 класса то теме**

**«Линейная функция, ее график и свойства»**

***Место урока в изучаемой теме****:* 1 урок из 4 уроков по теме «Линейная функция, ее график и свойства».

***Тип урока:*** урок открытия нового знания

***Цели урока:*** определить понятие линейной функции, исследовать ее свойства и график.

***Планируемые результаты***

*- Предметные*: знает определение линейной функции и умеет находить ее среди других функций, знает свойства линейной функции и строит её график, имеет представление о расположении графика функции в зависимости от знака коэффициента k и значений b, x и y.

*- Метапредметные:*

* *Регулятивные:* планирует последовательность анализа свойств линейной функции для построения ее графика и его чтения, оценивает учебную деятельность как свою, так и одноклассников;
* *Коммуникативные*: умеет выражать свои мысли, умеет планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, умеет работать в группе при обсуждении ситуативных задач;
* *Познавательные:* самостоятельно выделяет и формулирует познавательную цель, самостоятельно выделяет и формулирует проблемы, применяет правила и пользуется инструкциями и освоенными закономерностями.

*- Личностные*: умеетвысказывать собственные суждения; умеет слушать и понимать речь других.

***Методы обучения:*** репродуктивный, частично-поисковый.

***Формы работы:*** фронтальная, работа в парах.

**План урока**:

1. Мотивация к учебной деятельности (1 мин.)
2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии (7 мин.)
3. Выявление места и причины затруднения (1 мин.)
4. Построение проекта выхода из затруднения (3 мин.)
5. Реализация построенного проекта (10 мин.)
6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи (12 мин.)
7. Самостоятельная работа (6 мин.)
8. Включение в систему знаний и повторение (3 мин.)
9. Постановка домашнего задания. Рефлексия (2 мин.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Содержание материала** | **Деятельность учеников** | **Формируемые УУД** |
| 1. Мотивирование к учебной деятельности. | Учитель приветствует учащихся. | **-***Добрый день, ребята!*  *-Каково ваше настроение?*  *-Давайте поприветствуем одноклассников улыбкой и сохраним хорошее настроение в течение всего урока.* | Оценивание готовности к уроку, психологический настрой на работу. | *Коммуникативные:*  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. |
| 2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии. | Проводит фронтальный опрос учащихся и предлагает им рассмотреть два примера.  С помощью опроса подводит учащихся к затруднению. | *-Что является математической моделью?*  *-Рассмотрим два примера:*  1. В бассейне было 200 л. воды. В течении t мин. в бассейн каждую минуту поступало 80 л. воды. По какой формуле будет вычислять объем воды в бассейне?  2. Первая бригада собрала 25 ящиков яблок; каждый рабочий второй бригады собрал по 2 ящика. Пусть во второй бригаде было х рабочих. Обозначим число всех ящиков, собранных двумя бригадами у. По какой формуле можно найти число всех ящиков?  *-Чем вы пользовались, когда составляли эти зависимости?*  *-С какими математическими моделями вы знакомы, и какие тут применяли?*  *-Что называется функцией?*  *-Какая зависимость называется функциональной?*  *-Как связаны независимая и зависимая переменная?*  *-Как бы вы назвали функции, которые у нас получились?* | *- Математическая модель – это виртуальный или реальный объект, который вводится с замещением исследуемого объекта и отражает не все, а только нужные для исследования свойства оригинала.*  *-Объем воды в бассейне вычисляется по формуле:*  *-Число всех ящиков, собранных двумя бригадами, находится по формуле:*  *-Мы пользовались математической моделью.*  *-Мы знакомы с математическими моделями - уравнения и функция.*  *-Здесь мы использовали математическую модель - функции.*  *-Правило, с помощью которого по каждому значению независимой переменной можно найти единственное значение зависимой переменной, называется функцией.*  *-Зависимость одной переменной от другой называется функциональной.*  *-По каждому значению независимо переменной находится единственное значение зависимой переменной.*  Учащиеся затрудняются ответить на данный вопрос. | *Коммуникативные:* планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;  *Познавательные:*  самостоятельное выделение и формулирование проблемы. |
| 3. Выявление места и причины затруднения | Выявляет с учащимися причину затруднения. С помощью вопросов подводит учащихся к теме урока. | *-Почему возникло затруднение?*  *-Давайте посмотрим на правую часть равенства, на что она похожа?*  *-Дайте название данной функции.*  *-Что мы будем изучать на сегодняшнем уроке?* | *-Мы не знаем, как называется такая функция.*  *-Правая часть похожа на уравнение с двумя переменными.*  *-Линейная функция.*  *-Линейную функцию.* | *Коммуникативные:*  умение выражать свои мысли;  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. |
| 4. Построение проекта выхода из затруднения. | Просит учащихся сформулировать тему урока, его цель и задачи, которые необходимо решить. | *- Сформулируйте тему урока.*  *- Какие цели и задачи нам необходимо решить на уроке?* | Формулируют тему урока «Линейная функция ее свойства и график».  *-Цель урока: «* *определить понятие линейной функции, исследовать ее свойства и график».*  *- Задачи урока: сформулировать четкое определение линейной функции; узнать какими свойствами обладает линейная функция; определить, что является графиком линейной функции и какими свойствами он обладает.* | *Коммуникативные:*  умение выражать свои мысли;  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;  *Познавательные:*  самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели. |
| 5. Реализация построенного проекта | Подводит учащихся к общему виду линейной функции.  Подводит учащихся к определению линейной функции  Предлагает учащимся сравнить сформулированное ими определение с представленным в учебнике  Подводит учащихся к графику линейной функции.  Строит с учениками график линейной функции. | -*Вернемся к ранее приведенным функциям.*      *-Попробуйте определить, как в общем виде можно записать функцию линейного вида.*  *-Что такое в общей формуле k, b, x?*  *-Сформулируйте определение линейной функции.*  *-Давайте откроем учебник на странице 163 и проверим себя.*  *-Приведите примеры линейных функций.*  *-Что такое область определения функции?*  *-Что является областью определения линейной функции?*  *-Давайте решим следующую задачу. Построим график функции y=-2x+1. Работать будем в парах.*  *-Что является графиком функции?*  *-Как мы строим график функции?*  *-Построим график функции y=-2x+1.*  *Составим таблицу значений функции и отметим полученные точки на координатной плоскости.*  *-Чему равно значении функции при х=-1.*  *(и т.д. все значения)*  *-Что является графиком линейной функции?*  *-Для построения графика линейной функции достаточно выбрать два произвольные значения аргумента.* | Ученики предлагают общий вид функции линейного вида:  *y=kx+b.*  *k и b – некоторые числа, x – независимая переменная.*  *Функцию, которую можно задать формулой y=kx+b, где k и b – некоторые числа, а x – независимая переменная.*  Читают определение в учебнике, сравнивают его с тем, которое они сформулировали сами.  Ученики приводят свои примеры: S=3v-2; P=4a+12 и т.д.  *-Область определения – это все значения, которые принимает аргумент.*  *-Областью определения линейной функции являются все числа.*    *-Графиком функции f называют геометрическую фигуру, состоящую из всех тех, и только тех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты – соответствующим значениям функции f.*  *-Мы составляем таблицу значений функции при целых значениях аргумента.*  Ученики работают в парах, составляют в тетрадях таблицу, отмечают полученные точки на координатной плоскости.  *-При х=-1, у=3.*  *-Графиком линейной функции является, прямая.* | *Коммуникативные:*  умение выражать свои мысли;  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;  *Познавательные:*  применяет правила и пользуется инструкциями и освоенными закономерностями. |
| 6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи | Организует устную работу, предлагает задание в учебнике стр.166, №849.    Организует устную и письменную работу, предлагает задание в учебнике стр.167, №851.  Организует устную и письменную работу, предлагает задание в учебнике стр.167, №852.  Организует устную и письменную работу, предлагает задание в учебнике стр.167, №854. | *-Рассмотрим упражнение 849 на странице 166. Определите, являются ли линейными следующие функции.*      *-Рассмотрим упражнение 851 на странице 167. Заполните таблицу.*    *- Рассмотрим упражнение 852 на странице 167. Для заданной функции найдите значение функции при известном значении аргумента, а при известном значении функции – значение аргумента.*    *- Рассмотрим упражнение 854 на странице 167. Постройте график функции.* | Учащиеся выполняют №849 устно по цепочке.  а) y=3x-2  -*данная функция является линейной.k=3, b=-2.*  б) y=8-7х  -*данная функция является линейной.k=-7, b=8.*  *(аналогично решаются следующие пункты).*  Учащиеся выполняют №851.  Один ученик выполняет задание у доски, остальные в тетради.  -*При x=-3, y=6\*(-3)-5=-23. При х=-3, у=-23.*  -*При x=-2, y=6\*(-2)-5=-17. При х=-2, у=-17*  *(аналогично заполняются остальные ячейки таблицы).*  Учащиеся выполняют №852.  Один ученик выполняет задание у доски, остальные в тетради.  y= -2x+5.  *1)При х=-4, у=13.*  *(аналогично для других значений аргумента).*  *2)При у=9, х=-2.*  *(аналогично для других значений функции).*  Учащиеся выполняют №854. Один ученик выполняет задание у доски, остальные в тетради.  1) y=x-5.    *(аналогично остальные пункты).* | *Коммуникативные:*  умение выражать свои мысли;  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;  отражение в устной и письменной форме результатов своей деятельности;  *Познавательные:*  определяет способ решения учебной задачи на основании заданных алгоритмов. |
| 7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. | Выполнить задание самостоятельно по вариантам с  последующей взаимопроверкой. Оценивание результатов работы. | *- Выполните самостоятельную работу по вариантам:*  Самостоятельная работа.    Ответы:    *-А теперь поменяйтесь своими работами с соседом и сравните полученный результат с результатом на экране.* | Ученики выполняют самостоятельную работу с самопроверкой.  Проверяют правильность выполнения самостоятельной работы. | *Коммуникативные:*  умение выражать свои мысли;  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;  *Познавательные:*  применяет правила и пользуется инструкциями и освоенными закономерностями. |
| 8. Включение в систему знаний и повторения. | Предлагает обсудить выполнение задание 866 в учебнике, повторяя при этом понятие функции. |  | Учащиеся принимают участие в обсуждении, при этом повторяют понятие функции. | *Познавательные*  выбор эффективного способа  решения;  *Коммуникативные*  умение выражать свои мысли. |
| 9. Постановка домашнего задания. Рефлексия. | Проводит опрос по пройденному материалу.  Объявляет домашнее задание. | ­*-Сформулируйте определение линейной функции.*  *-Что является графиком линейной функции?*  *-Запишите домашнее задание:*  *Параграф 23 стр.163-164, №853, 855.* | Отвечают на вопросы учителя.  Записывают домашнее задание в дневник. | Регулятивные:  оценивание качества и уровня усвоения. |