**Технологическая карта урока**

(Кучменок Л.И.)

**Предмет:** алгебра **Класс:** 8

**Тема:** «Теорема Виета»

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности.

**Форма проведения урока:** урок – практикум

**Цели:**

***Развивающие:***

способствовать развитию умений учащихся обобщать полученные знания, проводить анализ, синтез, сравнения, делать необходимые выводы; содействовать развитию умений применять полученные знания в типовых и нестандартных условиях; обеспечить условия для развития умений грамотно, четко и точно выражать свои мысли; создать условия, в которых учащиеся могли бы самостоятельно планировать и анализировать собственные действия, реально оценивать свои возможности и знания, способствовать развитиюпамяти, внимания.

***Воспитательные:***

способствовать развитию творческого отношения к учебной деятельности; обеспечить условия для воспитания положительного интереса к изучению математики; воспитывать культуру поведения при фронтальной, групповой и индивидуальной работе.

***Образовательные:***  
1) ознакомить и обеспечить овладение учащимися основными алгоритмическими приемами при решении приведенного квадратного уравнения по теореме Виета;

2) показать практическое применение теоремы Виета, научить применять ее в решении нестандартных задач (ОГЭ)

**Планируемый результат обучения:**

**Познавательные УУД:**умение структурировать знания, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; постановка и формулирование проблемы;

умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание; поиск и выделение необходимой информации; смысловое чтение и выбор чтения в зависимости от цели.

**Коммуникативные УУД:** планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками; инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;; умение выражать свои мысли.

**Регулятивные УУД:** волевая саморегуляция; оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, прогнозирование; контроль, коррекция; целеполагание как постановка учебной задачи; оценка – оценивание качества и уровня усвоения.

**Личностные УУД:** желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся, осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению.

**Основные понятия**: приведенное квадратное уравнение, коэффициенты приведенного квадратного уравнения, теорема Виета.

**Средства обучения**:

* Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2018
* Подготовленная доска или презентация к уроку
* Карточки для закрепления теоремы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность**  **учителя** | **Деятельность**  **обучающихся** | **Формирование УУД** |
| Организационный этап | Здравствуйте, ребята! проверяю готовность к уроку (наличие рабочих тетрадей, учебников, письменных принадлежностей, состояние ЭОР: ноутбук, интерактивная доска, проектор и система тестирования). | Класс приветствует учителя | *Регулятивные:* волевая саморегуляция.  *Личностные:* желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся  *Коммуникативные:*  планирование учебного сотрудничества с учителем и с одноклассниками |
| Этап актуализации опорных УУД учащихся | Ребята, давайте вспомним определение полного, неполного, приведенного квадратного уравнения  (Приложение 1, интерактивное тестирование и диагностика УУД через систему голосования)  Можно ли неприведенные уравнения сделать приведенными? Как это можно сделать? Прочитайте получившиеся приведенные уравнения. Чем полученные уравнения вам неудобны?  Класс делю на 2 группы, каждая из которых решает приведенное квадратное уравнение с помощью дискриминанта.  Прошу назвать в каждом уравнении коэффициенты *b*, *с*, корни, сумму корней, произведение корней.  Прошу учащихся найти из классных работ предыдущих уроков любое приведенное полное квадратное уравнение и быстро называю корни предложенного ими уравнения.  Называю тему урока. | По каждому определению отвечает один учащийся.  Сравнивают и выбирают нужные уравнения устно.  Преобразуют уравнения в приведенные.  Решают уравнения, делают взаимопроверку своих ответов.  Представитель каждой группы выписывает в таблицу для своего уравнения коэффициенты *b*, *с*, корни, сумму корней, произведение корней.  Создается проблемная ситуация: ребята задают вопрос о том, как удалось мне(учителю) так быстро решить уравнение.  Формулируют проблему: как решить приведенное квадратное уравнение, используя теорему Виета. | *Познавательные:*  умение структурировать знания, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;  логические: анализ, синтез, выбор оснований для сравнения.  *Регулятивные:* контроль, коррекция;  прогнозирование (при анализе пробного действия перед его выполнением).  *Познавательные:*  умение структурировать знания;  постановка и формулирование  проблемы;  умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание. |
| Принятие учебных целей и условий их достижения | Предлагаю найти закономерности по таблице.  С каким коэффициентом связано произведение корней?  С каким коэффициентом связана сумма корней?  Организую деятельность обучающихся по выработке плана нахождения корней квадратного уравнения.  Какого вида должно быть уравнение?  Какой коэффициент принять к рассмотрению в первую очередь?  Чем надо заменить свободный член уравнения?  Чем заменить второй коэффициент? Обратить внимание на знак второго коэффициента. | Высказывают закономерности.  Формулируют гипотезу: если найти два числа, такие что их произведение равно свободному члену, а сумма равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, то эти числа являются корнями приведенного квадратного уравнения.  Отвечают на вопросы учителя. | *Регулятивные:*  целеполагание как постановка учебной задачи,  планирование, прогнозирование.  *Коммуникативные:*  планирование учебного сотрудничества со сверстниками, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера; умение выражать свои мысли.  . |
| Этап изучения новых знаний и способов деятельности | Предлагаю найти в оглавлении учебника тему урока, перейти на нужную страницу, прочитать формулировку теоремы; выделить условие и заключение; сформулировать обратную теорему.  Предлагаю устно решить № 580  Отрабатывается алгоритм решения приведенного квадратного уравнения по теореме Виета. | Находят нужную страницу учебника, читают вслух формулировку теоремы.  Рассказывают в парах формулировку друг другу.  Решают устно упражнение с комментированием.  Разбирают решение примера 3 из пункта учебника. | *Познавательные:*  общеучебные: поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение и выбор чтения в зависимости от цели; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание.  *Логические:*построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез.  УУД постановки и решения проблем: самостоятельное создание способов решения проблем поискового характера  *Коммуникативные:*  умение выражать свои мысли.  *Познавательные:*  общеучебные: умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание |
| Этап первичной проверки понимания изученного | Теперь решим № 583  с последующей проверкой. | Решают с опорой на текст рассуждения.  Проводят самопроверку под диктовку и объяснение одного учащегося. | *Регулятивные:* контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном; коррекция.  *Познавательные:*  общенаучные: умение структурировать знания; |
| Этап обобщения и систематизации | Попробуйте составить математическую модель теоремы Виета.  Запишите на математическом языке «произведение корней квадратного уравнения», «равно», «свободному члену»; «сумма корней», «равна», «второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком». Оба условия должны выполняться одновременно. | Один ученик работает у доски. Составляют математическую запись условия теоремы.  Корректируют записи в тетрадях. |
| Этап закрепления изученного материала на более высоком уровне | Предлагаю решить уравнения подбором корней (Приложение 3 или №587, №588 из учебника).  Организую взаимопроверку правильности выполнения задания и оценивания уровня и качества усвоения | Два ученика за доской самостоятельно решают эти же уравнения.  После открытия доски меняются тетрадями, находят и исправляют ошибки, фиксируют результат товарища оценкой. | *Познавательные:*  общенаучные: умение структурировать знания;  оценка процесса и результатов деятельности.  *Коммуникативные:* умение выражать свои мысли.  *Регулятивные:*волевая саморегуляция; оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, прогнозирование; оценка – оценивание качества и уровня усвоения. |
| Этап информации о домашнем задании | № 582 абв, 584, дополнительное задание (Приложение 4)  №№589,590 (для сильных учеников) | Записывают домашнее задание |
| Этап подведения итогов учебного занятия | Выставляю оценки за урок, заполняю журнал |  |
| Этап рефлексии | Организую рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности.  С какой проблемой вы столкнулись в начале урока?  С помощью чего удалось решить проблему?  Чему необходимо научиться еще, чтобы быстро решать приведенные квадратные уравнения?  Можно ли неприведенное квадратное уравнение решить по теореме Виета? С какими трудностями можно столкнуться? | Отвечают на вопросы учителя. |

**Приложение.**

1. Задания для устной работы:

а) 3*х*2 – 2*х* = 0; е) –21*х*2 + 16*х* = 0;

б) 7*х*2 – 16*х* + 4 = 0; ж) *х*2 = 0;

в) *х*2 – 3 = 0; з) *х*2 + 4*х* + 4 = 0;

г) –*х*2 + 2*х* – 4 = 0; и) *х*2 = 4;

д) 2 – 6*х* + *х*2 = 0; к) –7*х*2 + 6 = 0.

2. Таблица:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уравнение | *b* | *c* | Корни | Сумма корней | Произведение корней |
| *х*2 – 3*х* + 12 = 0 |  |  |  |  |  |
| *х*2 – *х* – 12 = 0 |  |  |  |  |  |
| *х*2 + 5*х* + 6 = 0 |  |  |  |  |  |
| *х*2 + 3*х* – 10 = 0 |  |  |  |  |  |
| *х*2 – 6*х* – 7 = 0 |  |  |  |  |  |

3. Для самостоятельной работы:

а) *х*2 – 11*х* + 28 = 0; г) *х*2 + 3*х* – 28 = 0;

б) *х*2 + 11*х* + 28 = 0; д) *х*2 + 20*х* + 36 = 0;

в) *х*2 – 3*х* – 28 = 0; е) *х*2 + 37*х* + 36 = 0.

4. Дополнительно для домашней работы:

а) *х*2 – 12*х* + 27 = 0; в) *х*2 + 9*х* – 36 = 0;

б) *х*2 + 6*х* – 27 = 0; г) *х*2 – 35*х* – 36 = 0.