# МОДУЛЬ №3

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО УРОКА ПО МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ООО

***ТЕМА 4.***

***ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УРОКА ПО МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС***

**ИТОГОВОЕ ЗАДАНИЕ:**

**Технологическая карта с дидактической структурой урока**

1. *ФИО Корнеева И. В.(3 группа)*
2. *Первомайский район*
3. *МБОУ «Баюновоключевская средняя общеобразовательная школа»*
4. *Учитель математики*
5. *Класс 8*
6. *Характеристика класса: в классе 14 учеников, из них 2 ученика занимаются на «5», 5 учеников – на «4» и 7 учеников – на «3».*
7. *1-ый урок из трех*
8. *Тип урока (по дидактической цели )- урок изучения нового материала (авт. И. М. Чередов)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | Разложение квадратного трехчлена на множители. |
| **Цель** | Формирование способности учащихся к разложению квадратного трехчлена на множители. |
| **Задачи** | **Познавательные**: расширить знания  учащихся о способах разложения квадратного трехчлена на множители.  **Развивающие:** развивать умение сопоставлять, анализировать данные, критически оценивать результаты поиска;  совершенствовать уровень развития математической речи.  **Воспитательные** формировать навыки самоконтроля. |
| **Основные понятия** | Квадратный трехчлен, дискриминант, корни квадратного трехчлена, коэффициент, множители. |
| **Межпредметные связи** | Расчетные задачи в курсе физики, химии. |
| **Ресурсы (средства):**  **основные**  **дополнительные** | *Например*   1. Математика: алгебра. Функции. Анализ данных: учеб. для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.; под ред. Г. В. Дорофеева. – 3-е изд., с испр. – М.: Просвещение, 2007.-256 с. 2. Мультимедийный проектр. 3. Презентация в виде слайдов. |
| **Формы урока** | Индивидуальная (И) фронтальная [Ф], парная [П], групповая [Г] |
| **Используемые технологии и методы** | Проблемное обучение, системно-деятельностный подход |

**Дидактическая структура урока**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Организационный момент**  Задача этапа: проверить готовность учащихся к уроку.  Продолжительность этапа: 1 мин.  Методы и способы достижения поставленных задач: рапорт дежурного. | | | | | | | | | | | | | | |
| Деятельность (что делают) | | | Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению планируемых результатов | | | | Планируемые результаты  *(Описание результата обучения через «наблюдаемые* ***УУД» (конкретно)*** *и результаты по предмету)* | | | | | | | | | |
| учителя | учащихся | | |  | | | | | Предметные  *(Знать, понимать, уметь)* | | УУД (конкретно)[[1]](#footnote-1)  (*коммуникативные (К), регулятивные (Р), познавательные (П), личностные (Л))* | | | | |
| Приветствует учащихся | Приветствуют учителя | |  | | | |  | | |  | | | | |
| **Проверка домашнего задания**  Задача этапа: установить правильность, полноту и осознанность домашнего задания, выявить и устранить в ходе проверки обнаруженные проблемы.  Продолжительность этапа: 5 мин.  Методы и способы достижения поставленных задач: фиксирование ключевых моментов решения в устной речи учащихся и на слайде 1 «Проверка домашнего задания», дополнительные вопросы. | | | | | | | | | | | | | | |
| Организует проверку выполнения заданий домашней работы, задает дополнительные вопросы о способах решения уравнений | Кратко комментируют решение, останавливаясь только на ключевых моментах: стандартный вид квадратного уравнения, дискриминант (если находили), корни; при необходимости корректируют решение. | | Решить уравнения: | | | | Знать терминологию по теме, способы решения квадратных уравнений, формулы сокращенного умножения; уметь решать квадратное уравнение каким-либо способом. | | | (Р) – адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в решение; выделять альтернативные способы решения квадратных уравнений.  (К) – задавать вопросы, необходимые для уточнения промежуточных результатов.  (П) – осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения квадратных уравнений. | | | | |
| **Подготовка учащихся к работе на основном этапе**  Задача этапа: обеспечить мотивацию, актуализацию субъективного опыта.  Продолжительность этапа: 15 мин.  Методы и способы достижения поставленных задач: проблемное обучение. | | | | | | | | | | | | | | |
| Формулирует задание, организует обсуждение способов решения. | Обсуждают в парах решение. Решение одним способом записывают на доске, остальные способы обсуждают устно. | | | 1. Сократите дробь: | | | Знать основное свойство дроби, уметь разлагать квадратный трехчлен на множители вынесением общего множителя, по формулам сокращенного умножения, группировкой, выделением квадрата двучлена; сокращать дробь. | | | | | | (Л) – умение вести диалог на основе равноправных отношений.  (Р) – выстраивать стратегию решения.  (К) – осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь. | |
| Организовывает погружение в проблему, создает ситуацию разрыва, побуждает к осознанию противоречия и формулированию вопроса, ответ на который даст новые знания. | Обсуждают решение в парах и в четверках, пытаются решить задачу известными способами. Фиксируют затруднения.  Формулируют вопрос, созвучный теме урока: «Существует ли способ, которым можно разложить эти квадратные трехчлены?» | | | Разложить квадратный трехчлен на множители: | | | Понимать, что значит разложить квадратный трехчлен на множители, какими способами можно выполнить разложение. | | | | | | (Р) – принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  (К) – учитывать разные мнения.  (П) - выделяют проблему, формулируют проблему | |
| **Этап усвоения новых знаний и способов действий**  Задача этапа: обеспечить восприятие, осмысление и первичное закрепление изучаемых знаний.  Продолжительность этапа: 13 мин.  Методы и способы достижения поставленных задач: проблемное обучение. | | | | | | | | | | | | | | |
| Формулирует задание, организовывает групповую работу. Отмечает степень вовлеченности учащихся в работу. | Учащиеся выполняют задания в группах, несколько различных вариантов записывают на доске, например:  . | | | Выполните задание:   1. Составьте три квадратных трехчлена, корнями которых являлись бы числа 2 и 4. | | | | Уметь составлять квадратный трехчлен по его корням двумя способами. | | | | | | (К) – общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности, брать на себя инициативу в организации совместного действия. |
| Побуждает к высказыванию своего мнения. | Анализируют полученные равенства, формулируют выводы, высказывают свое мнение. | | | 1. Проанализируйте полученные равенства. Что вы заметили? | | | | Знать понятия: квадратный трехчлен, произведение, множители, корни, старший коэффициент.  Уметь анализировать, точно и грамотно выражать свои мысли в устной речи. | | | | | | (Л) – потребность в самовыражении и самореализации.  (К) – строить монологическое высказывание. |
| Подводит обучающихся к формулированию проблемы. | Предлагают способ и обосновывают его выбор. | | | 1. Предложите новый способ разложения квадратного трехчлена на множители. | | | | Уметь грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением терминологии и символики | | | | | | (К) **–** аргументировать свою точку зрения.  (П) -выдвигают гипотезу, выбирают символические способы записи гипотезы.  (Р) – принимают и сохраняют учебную цель. |
| Формулирует задание, напоминает обучающимся о том, что количество корней квадратного трехчлена зависит от его дискриминанта  Организует беседу по уточнению и конкретизации первичных знаний. | Выполняют задание, определяют причины невозможности разложения данного квадратного трехчлена. | | | 1. Разложите на множители многочлен | | | | Понимать связь между знаком дискриминанта и количеством корней квадратного трехчлена. | | | | | | (П) - корректируют свои действия, отрабатывая гипотезу. |
| Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке, после обсуждения выводит алгоритм на экран – слайд 2 | Читают текст, составляют алгоритм, обсуждают его в парах. | | | Из предложенных фраз составьте алгоритм разложения квадратного трехчлена на множители:   1. Записываем трехчлен в стандартном виде. 2. Выясняем, разлагается ли квадратный трехчлен на множители, вычисляя дискриминант. 3. Находим корни квадратного трехчлена. 4. Записываем разложение, используя формулу | | | | Понимать взаимосвязь между этапами разложения трехчлена на множители. | | | | | | (Р) - выстраивают логические цепочки рассуждений.   * (П) – структурируют знания. * (К) - общаются и взаимодействуют с партнерами по обмену информацией. |
| **Первичная проверка понимания изученного.**  Задача этапа: установить правильность и осознанность изученного материала, выявить пробелы, провести коррекцию пробелов в осмыслении материала.  Продолжительность этапа: 7 мин.  Методы и способы достижения поставленных задач: осуществление самоконтроля на основе сравнения собственного решения с предложенными несколькими вариантами решений. | | | | | | | | | | | | | | |
| Организует индивидуальную работу учащихся, фиксирует правильный ответ, - слайд 3, а также риски и причины получения возможной ошибки. | | Выполняют задание, сравнивают свой ответ с предложенными, обсуждают неверные решения и причины ошибок. | | | Разложите квадратный трехчлен  на множители. Сверьте собственное решение с предложенными: | Понимать все шаги составленного алгоритма, уметь решать квадратное уравнение, работать по алгоритму. | | | | | | (Р) – адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. | | |
| **Информация о домашнем задании**  Задача этапа: обеспечить понимание учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.  Продолжительность этапа: 2 мин.  Методы и способы достижения поставленных задач: уровневое домашнее задание. | | | | | | | | | | | | | | |
| Дает комментарий к домашнему заданию. | | Записывают задание в дневник, задают вопросы учителю. | | | Стандартный минимум: № 521 а)-г) (разложить трехчлен на множители)  Повышенный уровень: разложить трехчлен на множители:  (это задание из плана урока, квадратный трехчлен имеет иррациональные корни). |  | | | | | |  | | |
| **Подведение итогов работы**  Задача этапа: дать качественную оценку работы класса и отдельных учащихся.  Продолжительность этапа: 2 мин.  Методы и способы достижения поставленных задач: сообщение учителя, подведение итогов самими учащимися. | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание: с понятием «квадратный трехчлен, дискриминант и корни квадратного трехчлена» детей знакомим во время изучения темы «Квадратные уравнения».

**Критерии оценки результатов выполнения итоговой работы (проекта)**

**Таблица 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Результаты***  ***(освоенные компетенции)*** | ***Основные показатели оценки результата*** | ***Вариации возможных баллов (1 или 2, или 3)*** | ***Самооценка урока*** |
| **Профессиональная компетентность учителя в рамках моделирования урока на основе системно-деятельностного подхода** |  |  |  |
| * 1. ***Постановка целей и задач урока:*** | Идентифицируемые цели и задачи формулируются учителем через результаты обучения, выраженные в действиях учащихся, которые можно надежно опознать, то есть формулировки целей дают ответ на вопрос: что должен научиться делать ученик – различать, получить, освоить способ, понятие, модель, схему, алгоритм и т. д. | ***1*** |  |
| Организуется ситуация постановки идентифицируемых целей и задач урока по принятию её учащимися как проблемной задачи урока. Учащиеся вовлечены в корректировку, доуточнение цели, учебной задачи на основе их собственной системы ожиданий от урока. | ***2*** | ***2*** |
| 1. ***Содержание образования*** | Учащимся сообщена единица содержания образования и проведено различие её с учебным материалом (например, учебный материал – решение квадратных уравнений *(чему учу)* – а единица содержания образования *(с помощью чего учу)*: способ, алгоритм решения, правило, стратегия, …) | ***1*** |  |
| Учащимся представлена не только единица содержания образования и различие её с учебным материалом, но и выделены все необходимые вспомогательные средства для ее освоения учениками на уроке (опорные знания, умения) | ***2*** |  |
| Единица содержания образования выделяется, обсуждается и моделируется в ходе рефлексии вместе с учащимися, учитель, предусматривает возможные ошибки учеников, предусматривает включение незапланированного содержание образования, которое оказалось недостающим для освоения запланированной единицы содержания образования. | ***3*** | ***3*** |
| ***3. Содержание учебного материала*** | Обоснованно подобран учебный материал *в соответствии с целями урока, единицей содержания и программными требованиями; нет избыточности и недостаточности*. | ***1*** |  |
| Подобранный учебный материал *с учетом мотивации,* интереса детей (учебный материал содержит проблемность, привлекаются аналогии, интересные или противоречивые факты, решения, позиции, дополнительные источники информации), что позволяет ученикам успешно осваивать на уроке запланированную единицу содержания образования на основе их собственной мотивации, интереса | ***2*** | ***2*** |
| С учетом результатов стартовой диагностики подобран сконструирован и структурирован учебный материал. | ***3*** |  |
| ***4. Структура урока*** | Обосновано *соответствие* запланированного набора этапов урока поставленных цели и задач. | ***1*** |  |
|  | Структуру урокавыстроена *в соответствии* с целью и психологически полной структурой УПД ученика: мотив – цель (учебная задача) – действия по ее решению – самоконтроль – самооценка – самокоррекция (нет лишних или недостающих этапов). | ***2*** | ***2*** |
|  | С учетом результатов по ходу урока педагогической диагностики, предусматривается возможность изменения запланированной структуры урока в силу изменения ситуации *(возвращение к уже пройденным этапам, например постановочному и мотивационному, включение новых или исключение каких-либо этапов на основе педагогической диагностики*). | ***3*** |  |
| ***5. Межэтапные связи*** | Выстроена *внешняя логика* при переходе от этапа к этапу на основе учебного материала (*связь этапов учебным материалом, общей темой или же просто словесная – логические «мостики»)*. | ***1*** |  |
| Выстроена и обоснована *не только внешняя логика, но внутренняя* при переходе к следующему этапу как логику деятельности *(связующим звеном является запланированная единица содержания).* Предусмотрены приемы организации «точек» понимания и детской рефлексии *на стыке этапов*: организована работу с пониманием учениками логики переходов от одного этапа к другому *(какова была задача этапа, что уже сделано, что предстоит делать далее по отношению к поставленной цели, готовность к переходу на новый этап).* | ***2*** | ***2*** |
| Предусмотрены оперативные изменения в структуре урока на основе педагогической диагностики. | ***3*** |  |
| 1. ***Формы обучения*** *(индивидуальная, индивидуализированная, групповая, фронтальная и другие)* | Обоснованно выбраны формы обучения и их соответствие *поставленной цели урока и единице содержания (например, бессмысленно организовывать групповую работу в случае заучивания, выполнения стандартных типовых репродуктивных заданий).* | ***1*** |  |
| Обоснованно выбраны формы обучения *данными педагогической диагностики и детской рефлексии* на предыдущем уроке, организована итоговая экспресс-диагностика результатов учеников в соответствии с запланированными целями. | ***2*** | ***2*** |
| Предусмотрена оперативная педагогическая диагностика по ходу урока и на её основе при необходимости *вносятся изменения в запланированные формы обучения (например, вторичный переход к групповой работе для доуточнения группой задачи и др.*). | ***3*** |  |
| ***7. Методы обучения*** | Обоснованно выбраны методы в соответствии с целями урока и особенностями изучаемой единицы содержания. | ***1*** |  |
| Обоснованно выбраны методы данными психологической (особенности контингента учащихся) и педагогической диагностики (типы ошибок, варианты понимания) на предыдущих уроках. Запланированные методы обучения позволяют включить ученика в качестве субъекта на всех этапах его деятельности: *постановка учебной задачи (цели), планирование и осуществление действий по ее решению, самоконтроль, самооценка, самокоррекция.* | ***2*** | ***2*** |
| Предусмотрены изменения в запланированные методы обучения при необходимости, в соответствии с данными оперативной педагогической диагностики (*например, может перейти от запланированных репродуктивных методов к продуктивным – поисковым, проблемным – в случае необходимости: для доопределения задач или уточнения, перепроектирования уже полученного, но «не работающего» способа).* | ***3*** |  |
| ***ИТОГО баллов*** | | ***15*** | |
| ***УРОВЕНЬ РАЗРАБОТКИ УРОКА (на основе самоанализа)*** | | ***Базовый*** | |
| ***Примечания: Допустимый****: 12 баллов****, Базовый:*** *13-17 баллов,* ***Инновационный:*** *18-20 баллов* | | | |

**Таблица 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопросы рефлексии** | **Ответы** |
| 1. Так что же для Вас означает современный урок? | Современный урок - звено продуманной системы работы учителя, где решаются задачи обучения, воспитания и развития учащихся. |
| 1. Что главное в уроке? | Сотрудничество учителя и учащихся, ведущее к достижению цели урока |
| 1. Для меня это важно и интересно.. | Получить рекомендации по составлению технологической карты урока |
| 1. Я получил конкретные рекомендации… | По технологии проектирования современного урока по математике в условиях реализации ФГОС |
| 1. Мне было трудно (Не понравилось, почему? Причина?)… |  |
| 1. Для меня было недостаточно … | Заданий практической направленности |

1. См. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения / [сост. Е.С. Савинов]. – М.: Просвещение, 2011. – 342.-С 22-27 [↑](#footnote-ref-1)