**Государственное профессиональное образовательное учреждение**

**Ямало-Ненецкого автономного округа**

**«НАДЫМСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ »**

**Методическая разработка**

**ОТКРЫТЫЙ УРОК**

**по теме «Решение логарифмических уравнений»**

**учебной дисциплины ОУД. 03 Математика**

**(включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Разработчик:**  **Моргунова С. П.,**  **преподаватель математики**  **первой категории ГПОУ ЯНАО «Надымский профессиональный колледж»** |

**Надым, 2018**

**Пояснительная записка**

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у обучающихся интерес к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего урока. Поэтому ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приёмов, которые активизировали бы мысль обучающихся и стимулировали их к самостоятельному приобретению знаний. Для этого на открытом уроке используются объяснения преподавателя в сочетании с представленной презентацией, раздаточным материалом, используется система оценивания через оценочные листы, физкультминутка.

В ходе урока преподаватель подключает обучающихся к «открытию новых знаний», тем самым вызывая их интерес к данной теме и к математике в целом, создавая при этом «ситуацию успеха» («Отлично!», «Верно!», «Молодцы!»).

Теме «Решение логарифмических уравнений» согласно перспективно-тематическому планированию отведено пять часов. В данной методической разработке представлен открытый урок по данной теме, являющийся первым в перспективно-тематическом планировании. Он посвящён простейшим видам логарифмических уравнений и способам их решения.

Данная тема является сложной для понимания, т. к. для успешного решения логарифмических уравнений требуется много математических знаний, пройденных ранее. И от того, как подан материал обучающимся, зависит способность решать простейшие и более сложные логарифмические уравнения.

Изучению уравнений в программе общеобразовательной учебной дисциплине «Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)» отводится особое место – линия уравнений и неравенств, как одна из основных содержательных линий курса алгебры.

**Технологическая карта урока математики – объяснения и первичного закрепления новых знаний**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О.  преподавателя | | | | **Моргунова Светлана Павловна,**  **преподаватель математики ГПОУ ЯНАО «Надымский профессиональный колледж»** | | | |
| Курс/группа | | | | I курс/ 17М группа, специальность 34.02.01 Сестринское дело | | | |
| Тема урока | | | | Решение логарифмических уравнений | | | |
| Цели | | | | *Образовательные:* создание условий для овладения обучающимися понятиями о логарифме числа, его свойствах; изучение способов решения логарифмических уравнений и закрепление их при выполнении упражнений.  *Развивающие:* «открытие» обучающимися способов решения логарифмических уравнений, формирование умений анализировать, сопоставлять, делать выводы.  *Воспитательные:* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. | | | |
| Универсальные учебные действия | | | | **Предметные:** определять методы решений уравнений, свойства, определения, решать уравнения;  Личностные: излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся, участвовать в творческом, созидательном процессе;  **Регулятивные:** организовывать собственную учебную деятельность, оценивать выполненные задания, ставить учебные цели, задавать вопросы на уточнение математических выкладок, адекватно оценивать результаты деятельности, осуществлять взаимоконтроль, самоконтроль;  **Познавательные:** извлекать необходимую информацию из прослушанного материала, структурировать информацию в виде записи выводов и определений, обобщать и анализировать полученные знания;  **Коммуникативные:** вести диалог с преподавателем, слушать собеседника, участвовать в обсуждении содержания материала, эффективно сотрудничать, плодотворно работать в парах, группах, оказывать и принимать помощь, соотносить свое мнение с мнением других участников учебного коллектива. | | | |
| Средства ИКТ, аппаратное обеспечение,  наименование | | | | Компьютер, интерактивная доска, классная доска, презентация к уроку, раздаточный материал | | | |
| **ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА** | | | | | | | |
| **Этапы урока** | **Длительность этапа** | **Задачи** | **Методы и приемы работы** | | **Формы организации деятельности обучающихся** | **Деятельность**  **учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| Этап мотивации | 4 мин | Создать условия для возникновения у обучающегося внутренней потребности включения в учебную деятельность, для фиксации обучающимися границы между знанием и незнанием | Вводная беседа, эвристический диалог, побуждающий метод, метод аналогий, устный опрос | | Фронтальная  Групповая | ***Проверяет готовность обучающихся к уроку****.*  - Добрый день, уважаемые гости, ребята. Сегодня наш урок я хочу начать с известной притчи (Слайд 1)  ***Мотивационный этап (вызов). Постановка учебной задачи.***  *Однажды Сократ, окружённый учениками, поднимался к храму. Навстречу им спускалась известная афинская гетера. “Вот ты гордишься своими учениками, Сократ, - улыбнулась она ему, - но стоит мне только легонько поманить их, как они покинут тебя и пойдут вслед за мной”. Мудрец же ответил так: “Да, но ты зовёшь их вниз, в тёплую весёлую долину, а я веду их вверх, к неприступным, чистым вершинам”.*  - Я знаю, вы можете и обязательно достигнете определенных высот. Приглашаю вас к сотрудничеству.  - Сегодня на уроке вы будете работать с оценочными листами, в которых будете фиксировать свои достижения, согласно критериям, с которыми вы знакомы и лежат они у вас на столах. В конце у рока каждый из вас получит результат своей деятельности.  - Начнем наш урок с разминки, а именно с решения логической задачи.  Предлагает решить логическую задачу на разминку в группах.  Задача  - Переложите 3 кружочка так, чтобы треугольник перевернулся.  -Попробуйте представить, какой должен получиться результат? Как нужно выполнить задание?  Побуждает к высказыванию своего мнения.  Проводит параллель с ранее изученным материалом.  -На примере этой логической задачи мы сегодня с вами составим план нашего урока.  Вывешивает в ряд: ЧТО Я ЗНАЮ, ЧТО Я НЕ ЗНАЮ, САМ СПОСОБ НАЙДУ, МОЙ РЕЗУЛЬТАТ | Высказывают свои предположения и решения.  ***Совместный вывод***: решение проблемной задачи позволяет самостоятельно планировать свои действия, анализировать полученную информацию, самостоятельно находить выход из затруднения в сотрудничестве с одноклассниками и преподавателем |
| Этап актуализации знаний | 3 мин | Организовать работу по актуализации опорных знаний обучающихся как подготовительный этап, позволяющий быстро и качественно включить учеников в освоение нового знания | Мультимедийная презентация, письменный, самоконтроль | | Индивидуальная | ***Создание проблемной ситуации и подведение к формулированию темы и цели занятия.***  Выделяет из ряда ЧТО Я НЕ ЗНАЮ.(Слайд 2)  На слайде рисунок ВЕСЫ.  - С каким математическим понятием ассоциируются у вас ВЕСЫ.  - Что значит решить уравнение?  (Слайд 3)  На слайде вы видите эпиграф современного польского математика Станислава Коваль «Уравнение – это золотой ключ, открывающий все математические сезамы».  - Что такое «сезамы»?  - Это заклинание, силою которого мгновенно раскрывалась тайная сокровищница.  - На этом уроке нам откроются двери в мир уравнений.  (Слайд 4,5)  - Посмотрите на записанные выражения. На какие две группы вы можете их разложить?  - Почему вы решили, что это логарифмические уравнения?  - Какие уравнения называются логарифмическими?  -Какая тема нашего урока? (Слайд 6)  - Какая цель нашего урока  - Какие знания нам нужны для того, чтобы научиться решать логарифмические уравнения? (теоретические и практические способы решения) (Слайд 7)  - Значит, какие задачи на уроке мы будем решать? (повторить теоретический материал и применять их при решении уравнений).  - Какой теоретический материал нам необходимо повторить для решения логарифмических уравнений? (определение логарифма, область допустимых значений, основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов). | Выполняют в тетрадях задание. Определяют причины затруднений (место затруднений). Анализируют, какого знания или умения недостаёт для решения исходной задачи.  Работают с учебником, формулируют тему урока, ставят цели |
| Этап выявления затруднений | 5 мин | Обеспечить условия для развития умений устанавливать причинно-следственные связи между одночленом и многочленом стандартного вида | Частично-поисковый, работа с учебником, самоконтроль, причинно-следственные связи | | Фронтальная  Индивидуальная | ***Создание условий обеспечивающих формирование у обучающихся навыков самоконтроля.***  Организует совместную деятельность повторения определения, свойств логарифмов и проверку выполнения упражнений в оценочных листах.  - Первую задачу, которую вы поставили – повторить теоретический материал.  (Слайд 8).  - Работаем с оценочными листами, в соответствии с критериями оценивания.  Задание «ПРОВЕРЬ СЕБЯ!» Поставьте в соответствие формулы.  - Проверьте свои ответы. Посчитайте кол-во баллов.  (Слайд 9, 10)  - Примените теоретические знания при решении «логарифмического дартса».  - Вторая задача – практические способы решения уравнений.  - Мы их знаем?  Убирает с доски: «ЧТО Я ЗНАЮ», добавляет «ЧТО Я НЕ ЗНАЮ. САМ СПОСОБ НАЙДУ»  Зарядка для глаз | Выполняют теоретический тест, «логарифмический дартс».  Осуществляют самопроверку, взаимопроверку, выставляют баллы в оценочных листах (Приложение 1) |
| Этап объяснения (добывания) нового знания | 12 мин | Сформировать конкретное представление о многочлене, его стандартном виде; добиться восприятия, осмысления, первичного обобщения и систематизации новых знаний, способов их применения, вырабатывать умения и навыки на основе приобретенных знаний | Мультимедийная презентация, , Частично-поисковый метод, работа с учебником, взаимоконтроль, побуждающий метод, анализ, обобщение, рефлексия, вывод. | | Фронтальная  Индивидуальная  Парная | ***Организует ситуацию по осмыслению проделанных операций. Посредством визуальных методов определяют причинно-следственные связи между теоретическим материалом и способом решения логарифмического уравнения.***  Задания  - Составьте этапы решения логарифмического уравнения. (Приложение 2)  Работа в парах.  - Допишите предложения. Работа по карточкам  (Слайд 12)  - Найдите способы решений логарифмических уравнений. (Слайд 13, 14, 15, 16) | 1)Записывают в тетрадях способы решений логарифмических уравнений.  2) Обсуждают способы выполнения задания.  3) Работают с учебником,  4) В оценочных листах (взаимопроверка) выставляют баллы.  Комментируют ответы сокурсников, сравнивают, делают выводы |
| Закрепление изученного материала | 3 мин | Установить пробелы в понимании нового.  Закрепить в памяти обучающихся знания и навыки, которые необходимы для самостоятельной работы по новому материалу с проговариванием во внешней речи | Декомпозиция, самоконтроль, аудиовизуальные методы, причинно-следственные связи | | Фронтальная  Индивидуальная  Парная | Уточняет понимание обучающимися поставленных целей.  Организует:  - коллективную проверку;  - беседу по уточнению и конкретизации первичных знаний посредством причинно-следственных связей;  -оценочные высказывания обучающихся | Отвечают на вопросы, комментируют ответы одноклассников  Осуществляют коллективную проверку с проговариванием во внешней речи.  Устраняют пробелы в понимании нового |
| Самостоятельная работа по эталону с самопроверкой | 10 мин | Обеспечить условия для интериоризации нового способа действия и исполнительской рефлексии (коллективная и индивидуальная) для достижения цели пробного учебного действия | Метод самостоятельной работы по эталону, инструктаж, алгоритм., самоконтроль, анализ самостоятельной деятельности, анализ, обобщение, причинно-следственные связи, рефлексия | | Индивидуальная | 1) Организует самостоятельное выполнение обучающимися типовых (дифференцированных) заданий на новый способ действия, самопроверку решений по эталону, предварительно проводит инструктаж по выполнению заданий.  **Инструктаж.** На столах у вас карточки с заданиями с разными уровнями сложности. Выполните задания в тетради, переверните карточки и проверьте каждый шаг своего решения по эталону. Поставьте баллы в оценочный лист.  Создает (по возможности) ситуацию успеха для каждого обучающегося.  2) Для обучающихся, допустивших ошибки, предоставляет возможность выявления причин ошибок и их исправления. | 1)Выполняют самостоятельную работу. Осуществляют самопроверку по эталону, выставляют баллы в оценочные листы. *(Приложение 3)*  2) Выявляют причины ошибок и исправляют их.  Формулируют, анализируют конечный результат своей работы на уроке |
| Рефлексия. Включение нового в систему знаний. | 3 мин | Создать условия для обеспечения самооценки обучающимися результатов своей учебной деятельности, осознания метода построения и границ применения нового способа действия | Эвристический диалог обобщение, , инструктаж, вывод. | | Фронтальная  Индивидуальная | 1) Организует рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности на уроке.  - И в конце урока давайте оценим ваши впечатления. Что узнали нового? Было ли интересно, познавательно? Какие возникли трудности в усвоении нового материала? Сложно ли было вам включиться в учебный процесс?  - Для этого я предлагаю заполнить «лист самоанализа деятельности обучающегося».  2) Намечает цели дальнейшей деятельности обучающихся и определяет задания для самоподготовки (дифференцированное домашнее задание, соответствующее результату деятельности каждого обучающегося).  3)Проводит инструктаж по выполнению заданий. | 1) Соотносят цель и результаты своей учебной деятельности. Фиксируют степень их соответствия цветными стикерами на доске.  2) Записывают домашнее задание, в соответствии с полученным баллам в оценочных листах.  3) Слушают инструктаж по выполнению заданий.  Формулируют вывод с применением основных позиций нового материала и как они его усвоили (что получилось, что не получилось) |

**Заключение**

В данной методической разработке представлен открытый урок усвоения новых знаний по теме «Решение логарифмических уравнений» по учебной дисциплине ОУД 03 Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию), в котором рассмотрены простейшие виды логарифмических уравнений и способы их решения и актуализированы самые необходимые знания для успешного понимания данной темы.

Материал подан последовательно от повторения пройденного материала до сделанных выводов по итогу урока. Также есть слайды с решёнными в ходе урока примерами для закрепления изученного материала.

Этапы решения уравнений представлены в виде текста, в который обучающимся необходимо вписать недостающие термины.

Разноуровневую самостоятельную работу обучающиеся выполняют по эталону с самопроверкой от простых уравнений до более сложного уровня.

В качестве раздаточного материала представлены листы с необходимыми заданиями для решения простейших логарифмических уравнений.

Использована система выставления оценок с применением оценочных листов.

В конце урока обучающимся предлагается заполнить «Лист самоанализа деятельности обучающегося» для обратной связи.

Учитывая выше сказанное, данный урок позволяет реализовать поставленные цель и задачи.

**Список использованных источников**

1. Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник: для образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования [Текст] / М. И. Башмаков. – М.: Академия, 2016. – 252, [1] с.: ил., табл., ил. – (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).
2. Гусак А. А. Справочник по математике для школьников [Текст] / А. А. Гусак, Г. М. Гусак, Е. А. Бричикова. – 6-е изд. – Минск: Тетра-Системс, 2010. – 352 с.: ил.

3. Крылова О. Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО [Текст]: Методическое пособие / О. Н. Крылова, И. В. Муштавинская. – СПб.: КАРО, 2014. – 144 с. – (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО).

4. Шутова Г. Типы уроков по ФГОС [Электронный ресурс]: структура уроков, требования к урокам нового типа, виды уроков. – URL: <http://pedsovet.su/> (дата обращения 16.12.2018 г.).