**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 | ФронтальнаяГрупповая | ***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 | ФронтальнаяИндивидуальная | ***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. | ФронтальнаяИндивидуальнаяПарная | ***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 | ФронтальнаяИндивидуальнаяПарная | 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 одноклассниковОсуществляют 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. | ФронтальнаяИндивидуальная | 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.).