

План-конспект занятия

Конкурсант (ФИО) Большакова Татьяна Леонидовна

Дисциплина ОУП 04. Математика

Тема Целые и рациональные числа. Действительные числа.

Тип занятия **Комбинированный**

Длительность **45 минут**

Цель занятия¹:

Предметные: способствовать формированию учебных действий УД2. Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; УД4. Находить ошибки в преобразованиях и вычислениях.

Личностные: развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования.

Метапредметные: владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Задачи занятия:

Образовательные

- актуализировать знания обучающихся о числах через применение приема «Корзина идей» на стадии «Вызов»;
- расширять представления студентов о видах чисел и их значимости через применение приема «Инсерт» на стадии «Осмысление»;
- закреплять полученные знания, умения, навыки о видах чисел через выполнение теста, использование приема «Верные-неверные утверждения» на стадии «Рефлексия».

Развивающие:

- развивать речь обучающихся через формулирование полных ответов на вопросы преподавателя;
- развивать мышление через прочтение текста с пометками;
- развивать внимание, памяти, аналитические способности через систематизацию полученной информации о видах чисел с помощью приема «Фишбоун» («Рыбий скелет»).

Воспитательные:

- воспитать интерес к учебному предмету, желания его изучать через сценарий урока, использование наглядного и раздаточного материала, чередование различных форм, методов и приемов работы на уроке;

Формирование общих компетенций (над которыми идет работа на учебном занятии)

¹ Цель и задачи соответствуют планируемым результатам, сформулированным в п.3 «Результаты освоения учебного предмета» рабочей программы по ОУП. 04 Математика по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Формирование профессиональных компетенций (над которыми идет работа на учебном занятии)²:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.

Используемые образовательные технологии: технология критического мышления, здоровьесберегающие технологии, элемент технологии дифференцированного обучения, элементы групповой технологии.

Материалы и оборудование листы оценивания для групп, справочный материал, компьютерная презентация, компьютер и проектор, классная доска, мел, бумага желтого и красного цвета (смайлики).

Этапы учебного занятия (в соответствии с типом занятия, с указанием времени на каждый этап):

- 1.1. Приветствие, проверка готовности к уроку (3 минуты).
- 1.2. Настрой на работу.
- 1.3. Мотивация учебной деятельности.
2. Актуализация опорных знаний (3 минуты).
- 2.1. Зарядка для мозга «Ключ к успеху?»
3. Подведение к теме урока. Постановка темы, цели, задач урока (3 минут).
- 3.1. Работа в парах. Прием «Корзина идей».
- 3.2. Постановка темы, цели и задач урока.
4. Работа по теме урока (4 минут).
- 4.1. Стадия осмысления. Задание. Прием «Инсерт».
5. Первичное закрепление (5 минут).
- 5.1. Прием «Рыбий скелет».
6. Проведение физминутки (4 минуты).
7. Первичное закрепление полученных знаний (10 минут).
- 7.1. Решение задачи, работа по учебнику.
- 7.2. Прием «Верные-неверные утверждения»

² Освоение содержания учебного предмета Математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих и профессиональных компетенций.

8.Самостоятельная работа (5 минут).

8.1. Тест «Проверь себя».

9.Подведение итогов урока (3 минуты).

9.1.Прием «Синквейн».

10. Дифференцированное домашнее задание (2 минуты).

11. Рефлексия (3 минуты).

Ход учебного занятия

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающегося
<p>1.1.Приветствие, проверка готовности к уроку (3 минуты)</p>	<p>1.1.Приветствие, определение отсутствующих, проверка готовности к занятию.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Здравствуйте, ребята/уважаемые обучающиеся! Садитесь. - Я очень рада нашей встрече. Меня зовут Татьяна Леонидовна Большакова, и сегодня урок по математике проведу у вас я. - Проверьте, пожалуйста, готовность к уроку. Уберите всё лишнее, наведите порядок на своих рабочих местах. И главное, не забудьте включить звук своих гаджетов по окончании нашего занятия. <p>1.2.Настрой на работу.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Можете ли кто-то из вас назвать сразу мне что такое один гугол?! - Все, ок. Я тоже сразу не могу. Хотя это все равно что кому-то сказать: «Представляешь, если ты краснеешь, то внутренняя оболочка твоего желудка тоже становится красной!», в это с ходу не поверить, не увидеть и не проверить. <p>Для нахождения ответа на данный вопрос нужно знать как сейчас говорят алгоритм как найти ответ на этот вопрос, подход к нему.</p> <p>1.3. Мотивация учебной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обратите внимание на слайд. - Жить – значит решать проблемы. А развиваться – значит приобретать навыки решения всё более сложных проблем (Джой Пол Гилфорд). Любую проблему можно решить с помощью математического подхода. <p>DMAIC – один из подходов к последовательному решению проблемы. В наше сложное и стремительно развивающееся время важно владеть терминологией, уметь правильно анализировать, измерять, совершенствоваться и проверять, а это как раз все то чему и учит математика. Математика – увлекательная и полезная дисциплина на</p>	<p>Предварительная работа: студенты рассаживаются в 4 группы по 5 человек.</p> <ul style="list-style-type: none"> - встают, приветствуют - настраиваются на работу - удивляются <p>Возможные ответы: нет, гугл и другие</p>

	<p>занятиях которой можно отработать данный подход. И вообще все в этой жизни можно просчитать всё или почти всё. Главное знать -как.</p> <p>- Ну что? Приступаем?!</p> <p>Кстати, когда проблема решена, то все становится как говорят многие (американцы, и не только они) - окей. И сегодня, 23 марта, как раз всемирный день окей - слова означающего согласие, что всё в порядке, всё в норме.</p> <p>И поэтому по количеству набранных смайликов «Ок» в конце урока вам будет выставляться оценка.</p> <p>Сегодня на занятии рассмотрим с появлением каких новых задач, решения каких жизненных ситуаций понадобились людям числа?</p>	
<p>2. Актуализация опорных знаний (3 минуты)</p>	<p>2.1.Зарядка для мозга «Ключ к успеху»</p> <p>- В начале давайте проведем интересную зарядку для мозга «Ключ к успеху» (приложение 1).</p> <p>- У вас на столах лежат карточки, ответьте на 3 небольших вопроса. Работаем индивидуально. Время на выполнение задания не более 2 минут.</p> <p>- Итак, проверим, что у вас получилось.</p> <p>- Оцените свою работу. Кто справился успешно с 3 вопросами – берет 3 смайлика, кто с 2 вопросами – 2 смайлика, с 1 – 1 смайлик. Кто не справился, не переживайте, у вас еще все впереди.</p> <p>- Ребята, что у вас получилось в ответе на все три вопроса? Что их объединяет? Вам знакома данная тема? Настройтесь, вспомните и обобщите то, что знаете уже.</p>	<p>- выполняют задание индивидуально</p> <p>- оценивают собственную деятельность</p> <p>- отвечают</p> <p>- знакома, изучали в школе</p>
<p>3. Подведение к теме урока. Постановка темы, цели, задач урока (3 минут)</p>	<p>3.1. Работа в группах. Прием «Корзина идей»</p> <p>- Обсудите и запишите в группе информацию, которую вы знаете по теме. Не забываем о правилах работы в группах.</p> <p>- Соберем в корзине идей все, что вы знаете по данной теме (обучающиеся называют сведения, а педагог прикрепляет листочки с ответами к корзине) записывает все идеи в виде тезиса без комментариев).</p> <p>- Ребята, скажите, что нам необходимо еще знать?</p> <p>- Все ли вы виды чисел вы назвали, как вы думаете?</p>	<p>- собирают корзину идей, обсуждают</p> <p>- предполагают</p>

	<p>1) числа; 2) математические действия с числами; 3) значение и роль чисел в современном мире. - Значит, как бы вы сформулировали тему урока?</p> <p>3.2.Постановка темы, цели и задач урока. - Верно, тема урока: «Целые и рациональные числа. Действительные числа» - Какую цель поставим на урок? Если это не новая тема, но нам нужно что-то узнать? Цель: углубление представлений обучающихся о видах чисел. - Какие задачи поставим на урок? Какой план наметим? - Продолжите фразы: - <i>вспомнить...</i> - <i>углублять...</i> - <i>выяснить...</i> - <i>закрепить...</i> - Проверим. Итак, данные задачи станут нашим планом на уроке.</p>	<p>- формулируют тему, цель, задачи урока</p> <p>- вспомнить, что такое число и его виды - углублять представления о видах чисел - выяснить, почему были введены разные виды чисел из-за возникновения жизненных ситуаций - закрепить полученные знания на практике</p>
4. Работа по теме урока (4 минут)	<p>1. 4.1.Стадия осмысления. Прием «Инсерт». - Выясним, правильно ли вы выполнили задание. - Давайте обратимся к рабочим листам. Ваша задача: прочитать теоретический материал о видах чисел, на полях сделать заметки. (информационный текст представлен в приложении 2) <i>«V» – уже знал;</i> <i>«+» – новое;</i> <i>« – » – думал иначе;</i> <i>«?» – не понял, есть вопросы</i> - Итак, поделитесь своими впечатлениями о прочитанном: какая информация понятна, что требует более подробного изучения. А, может, что-то удивило вас? - Совпали ваши идеи с данным текстом?</p>	<p>- читают текст, делают соответствующие пометки на полях</p> <p>- делятся впечатлениями</p>

<p>5. Первичное закрепление (5 минут)</p>	<p>5.1.Прием «Рыбий скелет»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Итак, попробуем систематизировать полученную информацию в виде схемы (прием «Рыбий скелет»). - Ребята! Не отвешивает ли доска, не следует ли включить свет поярче?! (прием «присоединения»; смотрите приложение №3) 	<ul style="list-style-type: none"> - фронтально с преподавателем систематизируют полученные знания в «рыбий скелет» - аудитория вовлекается в принятие решения
<p>6.Проведение физминутки (4 минуты)</p>	<p>Послушайте притчу о трех космонавтах, которые занимались строительством домов на Марсе. Представьте эту картину и при помощи рук покажите действия рабочих. Притча. К космонавтам подошел путник и задал им вопрос: «Чем вы занимаетесь?» Ответ первого был таков: «Везу эту проклятую тачку». По-иному ответил второй: «Зарабатываю деньги». Третий воодушевленно провозгласил: «Строю прекрасный храм!»</p> <p>Все они выполняли одну и ту же работу, но думали о ней, а, следовательно, и выполняли её по-разному. В конце занятия выясним, кто из вас работал как первый человек, кто работал добросовестно, а кто строил храм.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Как вы думаете, как данная притча может быть связана с вашей будущей профессией? - Действительно, любой человек, в любой профессии способен зажечь сердца других людей, даже если они «погасли», а тем более, если он занимает пост руководителя. <p>Молодцы, а теперь закройте глаза, успокойтесь, расслабьтесь. Закрытыми глазами нарисуйте на доске натуральное число, например, цифру 8, а затем нарисуйте движениями глаз на доске знак бесконечности - ∞ (как наша Вселенная).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Итак, попрошу вас открыть глаза, поморгать, улыбнуться друг другу. 	<ul style="list-style-type: none"> - слушают, выполняют, расслабляются - осознание полезности своего учебного труда, создание мотивов своей деятельности - высказывают свои предположения.

7.Первичное закрепление полученных знаний (10 минут)	<p>7.1.Работа по учебнику -Итак, закрепим полученные знания на практике. На слайде представлена таблица с указанием точки кипения воды в четырех температурных шкалах – Цельсия (C), Фаренгейта (F), Кельвина (K) и Реомюра ®. Строителю для проектирования и строительства модульного сооружения для транспортировки на Марс нужно подобрать материалы, но для этого нужно знать температуру на планете. Известно, что по всей планете температура на Марсе - 268K. Вычислите температуру на планете Марс в других шкалах, если зависимость между шкалами линейная:</p> <table><tr><th rowspan="2">Показатель</th><th colspan="4">Шкала</th></tr><tr><th>C</th><th>F</th><th>K</th><th>R</th></tr><tr><td>Кипение воды</td><td>100</td><td>212</td><td>373</td><td>80</td></tr></table> <p><u>Обратите внимание какие действия нужно выполнить для вычисления температуры на Марсе. Какие числа мы с вами получили? А какие были даны? В результате каких математических действий мы получили другие виды чисел?</u> (Выполняется работа фронтально у доски, а затем индивидуально с дальнейшей взаимопроверкой): Записать в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь: б) -2,3(82) – преподаватель показывает на доске решение, опираясь на алгоритм: $X = -2,3(82) = -2,3828282\dots$ $10x = -23,828282\dots$ $1000x = -2382,8282\dots$ $1000x - 10x = -2382,8282\dots - (23,828282\dots)$ $990x = -2359$ - Оцените вашу работу.</p> <p>7.2. Прием «Верные-неверные утверждения»</p>	Показатель	Шкала				C	F	K	R	Кипение воды	100	212	373	80	<p>- выполняют вычисления.</p> <p>1.+ 2.- 3.+ 4 –. Да, 5/1</p> <p>5.+ 6.- 7.+ - оценивают свою работу.</p>
Показатель	Шкала															
	C	F	K	R												
Кипение воды	100	212	373	80												

	<p>- Выберите правильное утверждение. Если согласны +, не согласны -.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Самое маленькое множество – множество натуральных чисел. 2.Множество целых чисел обозначается буквой N. 3. Всякое натуральное число одновременно есть целое. 4.Число 5 – рациональное число. Можно ли представить число 5 в виде рационального? 5. Всякое натуральное число одновременно есть рациональное. 6. Для решения задач хватает только рациональных чисел. 7. Появление новых задач потребовало дальнейшего развития понятия числа. <p>Самопроверка.</p> <p>- Оцените вашу работу (за каждый правильный ответ – один смайлик).</p>	
8.Самостоятельная работа (5 минут)	<p>8.1. Тест «Проверь себя»</p> <p>- Чтобы оценить вашу работу на уроке, предлагаю выполнить самостоятельно тест «Действительные числа». Время на выполнение задания дается не более 8 минут (<i>тест представлен в приложении 4</i>).</p> <p>- Поменяйтесь своими работами с соседом по парте. Представьте, что вы будущие учителя. Проверьте работу и выставьте отметки. Эталон ответов и критерии оценивания даны на доске.</p> <p>- Итак, поднимите руку, кто получил отметку 5, 4, 3, 2...</p> <p>В случае наличия интернета выдаются присвоенные qr – кодов каждому обучающемуся и с использованием созданного опроса на сайте https://www.plickers.com преподаватель сканирует ответы класса</p> <p>Компьютер или ноутбук с открытым сайтом Plickers в режиме Live View и проектор позволят учащимся видеть вопрос педагога. В конце опроса его результат можно вывести на экран, т.к. приложение отображает статистику ответов и выстраивает диаграмму на основе ее анализа.</p>	- выполняют задание, оценивают работы друг друга.
9.Подведение итогов урока (3 минуты)	<p>- Итак, подведем итоги уроки. Какова тема урока?</p> <p>- Достигли ли вы поставленной перед собой цели? Какая информация отложилась у вас в памяти?</p>	- отвечают на поставленные вопросы.

	<p>- Вернемся к плану урока. Достигли мы поставленных задач? Подведем итог с помощью приема «синквейн».</p> <p>9.1.Прием «Синквейн».</p> <p>Вспомним, синквейн - это стихотворение, состоящее из пяти строк, которое пишется по определенным правилам.</p> <p>1 строчка - имя существительное (что?);</p> <p>2 строчка-надо написать 2 прилагательных, раскрывающих тему синквейна (какой? какая?)</p> <p>3 строчка - записываются 3 глагола, описывающих действия, относящиеся к теме синквейна (что делает?).</p> <p>4 строчка - это слово-резюме, которое дает новую интерпретацию темы, позволяет выразить к ней личное отношение («крылатая фраза», суть темы).</p> <p><u>Пример синквейна:</u></p> <p>Числа Действительные, целые, рациональные Появились (в результате дальнейшего развития числа), выполняем</p>	
10. Дифференцированное домашнее задание (2 минуты)	<p>- Записываем домашнее задание.</p> <p>- Оно у вас будет дифференцированное:</p> <p>Если вы хотите получить отметку «3», то вам нужно выполнить упр. 7 на с. 15: записать числа в виде периодических десятичных дробей</p> <p>На отметку «4» то же самое, ответить на вопрос и обосновать «Всегда ли квадрат иррационального числа является рациональным числом».</p> <p>На отметку «5» - то же самое + доказать иррациональность числа – 0, 101001000100001....</p> <p>На дополнительную оценку – подготовить доклад «Один гугол – это поисковик гугл или число?!»</p> <p>Или выдать дифференцированное задание на распечатанном листе А4 с творческим заданием и раскраской анти стресс «С днем космонавтики» (тематическое).</p>	- записывают домашнее задание.
11. Рефлексия (3 минуты)	- А сейчас оцените свою работу на уроке.	- оценивают свою работу на уроке.

	<p>Если есть выход в интернет, то используя qr – код, перейти на гугл-опрос и вывести результаты на экран.</p> <p>Если нет выхода в интернет, то предлагается написать оценку своей деятельности на шаблоне сотового телефона («Отправь мне сообщение в vk»)</p> <p style="text-align: center;">Оцени свою деятельность на уроке</p> <p>Правильный вариант подчеркни одной линией.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На уроке я работал (-а).... активно, пассивно. 2. Своей работой на уроке я доволен, не доволен. 3. Урок для меня показался интересным, скучным. 4. Моё настроение стало лучше, хуже. 5. Материал мне понятен, не понятен. 6. Оцените свою работу на уроке по пятибалльной системе. 1, 2, 3, 4, 5 <p>- Итак, встаньте те, кто оценил свою работу на 5, 4, 3...</p> <p>(Высказываю собственное мнение, комментирую работу обучающихся на уроке).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сегодня за урок я бы поставила отметку... - На этом наш урок подошел к концу. Спасибо за работу на уроке. - Наведите порядок на своих рабочих местах. До новых встреч! 	
--	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Зарядка для мозга «Ключ к успеху»

- «Назовите мне наименьшее простое число (это целое положительное число, которое делится только на 1 и на само себя)?
- На какое число делится все числа без остатка?
- У трёх рабочих имеется 9 лопат, причём у младшего рабочего - на одну лопату меньше, а у старшего - на одну лопату больше, чем у среднего. Сколько лопат у каждого?

Ответы к зарядке для мозга «Ключ к успеху»

- «Назовите мне наименьшее простое число (это целое положительное число, которое делится только на 1 и на само себя)? - 1
- На какое число делятся все числа без остатка? Число 1 (единица). На него делятся все целые числа без остатка. Какое число не возьми $5:1=5$ или $123:1=123$ ответом ...
- У трёх братьев имеется 9 тетрадей, причём у младшего - на одну тетрадь меньше, а у старшего - на одну тетрадь больше, чем у среднего. Сколько тетрадей у каждого?

Пусть x кол-во тетрадей у среднего брата. тогда у младшего $x-1$, у старшего $x+1$

$$x-1+x+x+1=9 \Rightarrow x=3 \text{ (кол-во тетрадей у среднего брата)}$$

$$x-1=2 \text{ (кол-во тетрадей у младшего брата)}$$

$$x+1=4 \text{ (кол-во тетрадей у старшего брата)}$$

Тест «Целые и рациональные числа. Действительные числа»

1 вариант	2 вариант
1. Поставить вместо * знак \in или \notin так, чтобы получилось верное утверждение (N – множество натуральных чисел; Z – множество целых чисел; Q – множество рациональных чисел; R – множество действительных чисел).	
а) $1 * N$ б) $-\frac{3}{7} * Z$ в) $\frac{2}{1} * Q$ г) $-\sqrt{10} * R$	а) $-2 * N$ б) $8 * Z$ в) $\frac{9}{12} * Q$ г) $0,45(175) * R$
2. Вычислить	
$\left(6,72 : \frac{3}{5} + 1\frac{1}{8} \cdot 0,8\right) : 1,21 - 6\frac{3}{8}$	$3\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{5} + (2,55 + 2,7) : \left(0,1 - \frac{1}{80}\right)$
3. Представить бесконечную периодическую десятичную дробь в виде обыкновенной	
1,5(2)	1,3(4)
4. Записать число в виде бесконечной десятичной дроби	
$\frac{53}{12}$	$\frac{78}{11}$
Марс - четвертая от Солнца планета. На Марсе человек может прыгнуть в 2,5 раза выше, чем на Земле! Чему был бы равен этот прыжок на Марсе Елены Исинбаевой, побившей рекорд 5, 05 м.	

Ответы

вариант	2 вариант
1. а) $1 \in N$; б) $-\frac{3}{7} \notin Z$	1. а) $-2 \notin N$; б) $8 \in Z$
в) $\frac{2}{1} \in Q$; г)	в) ; г)
2. 3.	2. 3.
4.	4.
5. $5 \times 2,5 = 12,5$ 12 м 50 см	

Критерии оценивания

За верное решение первого задания можно получить 2 балла (0,5 балла за верное решение каждого пункта задания).

За верное решение второго задания можно получить 3 балла (0,5 балла за каждое верное выполнение действий и 0,5 балла за верную очередность выполнения действий).

За верное решение третьего задания можно получить 2 балла (1 балл за верный ход решения и 1 балл за верное решение).

За верное решение четвертого задания можно получить 2 балла (1 балл за верный ход решения и 1 балл за верное решение).

За верное решение пятого задания можно получить 2 балла (0,5 балла за верное округление каждого числа).

За верное решение шестого задания можно получить 1 балл (0,5 балла за верное нахождение абсолютной погрешности числа и 0,5 балла за верное нахождение относительной погрешности числа).

Приложение 3

«Мы никогда не стали бы разумными, если бы исключили число из человеческой природы» Платон

«Все располагается согласно числам» Пифагор

Пример применения приема «Рыбий скелет» («Фишбоун»)

