

ПРОЕКТ:

Реализация требований ФГОС ООО

при обучении учащихся 6 класса теме

«Сложение и вычитание рациональных чисел»

Выполнила Шаповалова В.Н.
Москва, 2013г.

Актуальность

- Модернизация школьного образования, реализуемая в настоящее время в рамках апробации и внедрения Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования, на первое место выдвигает требования к результатам образования, которые должны быть значимы за пределами системы образования.
- Цель российского школьного образования XXI века – создание условий для самореализации ученика в учебном процессе, формирование у школьника готовности быть субъектом продуктивной, самостоятельной деятельности на всех этапах своего жизненного пути.
- Необходимо прививать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, формировать их мотивацию к обучению.

Цель работы

Разработка
рекомендаций обучения
теме, направленных на
достижение целей
ФГОС ООО по теме
«Сложение и вычитание
рациональных чисел»



Задачи исследования

- 1. Выявить теоретические основы обучения теме, связанные с реализацией ФГОС ООО.
- 2. Выполнить отбор средств обучения теме, в том числе средства ИКТ
- 3. Разработать таблицу целей и карту обучения теме.
- 4. Составить учебную рабочую программу «Тематическое и почасовое планирование образовательных результатов освоения математики (в соответствии с темой).
- 5. Разработать методические рекомендации обучения теме и применить их в учебном процессе (фрагментов двух – трёх уроков, иллюстрирующих развитие и формирование УУД при обучении данной теме школьного курса математики).

Методы исследования

- анализ психолого-педагогической, математической и методической литературы по проблеме исследования, учебников и учебных пособий по математике;
- беседы с учителями;
- тестирование учащихся;
- проведение опытной проверки.

Практическая значимость



- Методические рекомендации могут быть использованы при составлении рабочих программ, при подготовке и проведении уроков по математике по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»

«Школа должна научить ребенка учиться!»

- **УУД** - это система действий учащегося, обеспечивающая культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию самостоятельной учебной деятельности. Они обеспечивают способность учащегося к саморазвитию и самосовершенствованию посредством сознательного и активного присвоения нового социального опыта.
- **Выделяются четыре вида УУД:**
 - 1) личностные; 2) регулятивные; 3) общепознавательные; 4) коммуникативные.
- **Формирование УУД при обучении математики.**

УУД

Личностные универсальные учебные действия включают: смыслообразование, нравственно-этическое оценивание, самопознание и самоопределение.

К регулятивным УУД относятся:

- целеполагание
- планирование
- прогнозирование
- контроль
- коррекция
- оценка
- волевая саморегуляция

Общепознавательные УУД:

- общеучебные, логические, постановка и решение проблем.

Группа коммуникативных УУД включает: планирование учебного сотрудничества; постановку вопросов; построение речевых высказываний; лидерство и согласование действий с партнером.

■

Логико-методический анализ

- Тема «Сложение и вычитание рациональных чисел» в курсе математики 6 класса по программе Н.Я. Виленкина разбита на 9 часов.
- В ходе работы над темой в школьном курсе математики 6 класса учащиеся
- *должны знать:*
- определение рациональных чисел
- понятие периодической дроби
- свойства сложения рациональных чисел
- знать предписание для сложения рациональных чисел
- *должны уметь:*
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби, либо в виде периодической дроби
- применять свойства действий с рациональными числами при нахождении значений выражений
- применять предписание для сложения рациональных чисел

Логико-методический анализ

- **Логико-математический анализ (ЛМА) определений понятий по теме включает:**
 - 1) Установить вид определения понятия.
 - 2) Установить вид связи признаков понятия в определении.
 - 3) Для понятий, определённых через ближайший род и видовые отличия, составить схему определения понятия.
 -
- **Логико-дидактический анализ (ЛДА) определений понятий:**
 - 1) Составить набор объектов для подведения под понятие.
 - 2) Установить родословную понятия.
 - 3) Включить понятие в классификацию (по возможности).

Цели обучения теме

Формулировки обобщённых целей	Формулировки учебных задач, с помощью которых достигается обобщённая цель			Средства помощи
	цель считается достигнутой, если Вы на уровнях:			
	первом	втором	третьем	
Ц 1: приобретение УИ, формирование логических ПУД	а) сравниваете уравнения по признаку: неизвестная входит под знак корня и составляете схему определения понятия «рациональное уравнение с двумя неизвестными» с использованием учебника и набора упражнений; в) сравниваете решение однотипных систем уравнений 1-го уровня сложности	а) составляете схему определения понятия «рациональное уравнение с двумя неизвестными» с использованием набора объектов; б) выполняете анализ и выявляете преобразования для решения уравнений системы, с использованием помощи; обобщаете решение систем уравнений	а) даёте определение типов уравнений, дополняете классификацию типов уравнений; б) выполняете анализ и выявляете преобразования, нужные для решения уравнений системы, в) составляете приёмы решения уравнений и их систем способом с помощью указаний	а) схема определения понятия; б) классификации типов выражений, уравнений
Ц 2: кон-троль усвоения теории; формирование	знаете а) определения: 1) рационального уравнения с двумя (тремя) неизвестными; 2) решения уравнения с двумя (тремя) неизвестными; 3) уравнения первой; 4) решение системы двух рациональных уравнений с двумя неизвестными; 5) «решить систему»; 6) преобразования I, II, III групп; 7) способы выполнения проверки; 8) прием решения текстовых задач с помощью уравнений; 9) приём решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными графическим способом; 10) процедуру анализа вида выражения; б) суть способа подстановки; в) приводите примеры в соответствии с определениями;	знаете а) определения: 1) решения уравнения с тремя неизвестными; 2) уравнения второй степени; 3) решение системы трёх рациональных уравнений с тремя неизвестными; приводите примеры в соответствии с определениями;	знаете 1) классификацию рациональных уравнений и их определения; 2) приём графического способа исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными; понимаем мировоззренческое значение систем уравнений	1) приёмы решения систем способом подстановки; графическим способом; приём решения уравнений графическим способом; г) эвристические рекомендации для решения систем 3-го уровня; 2) классификация уравнений; функций; выражений; 3) подсказки
Ц 3: применение знаний и умений	умеете: а) использовать основные преобразования для решения простейших систем уравнений; б) решать простейшие текстовые задачи с использованием ориентиров	умеете: а) использовать все преобразования и способы для решения систем уравнений 2-го уровня сложности; б) решать текстовые задачи 2-го уровня сложности	умеете а) использовать все преобразования и способы для решения систем уравнений 3-го уровня сложности; б) решать текстовые задачи 3-го уровня сложности; в) использовать эвристики для решения систем уравнений	
Ц 4: формирование КУД	Ц 4: а) работаете в группе, оказываете взаимопомощь, рецензируете ответы товарищей; б) организуете взаимоконтроль, взаимопроверку и др. на всех этапах учебно-познавательной деятельности (УПД) по выполненным заданиям предыдущих уровней с обоснованием; в) оказываете помощь, работающим на предыдущих уровнях; г) осуществляете поиск информации для подготовки письменного сообщения и устного выступления в соответствии с изучаемой темой, используя правила коммуникативного взаимодействия			приёмы контроля, оценки; таблица коммуникативной компетентности
Ц 5: формирование общих ПУД и РУД	Ц 5: а) выбираете уровни достижения целей и формулируете цели своей учебной деятельности; б) выбираете задачи и решаете их; в) осуществляете самопроверку с использованием образцов, приёмов; г) составляете контрольную работу для своего уровня усвоения; д) оцениваете свою итоговую деятельность по данным объективным критериям; по собственным критериям, сравнивая их с объективными критериями; е) делаете выводы о дальнейших действиях, планирует коррекцию учебно-познавательной деятельности			приёмы саморегуляции УПД

Карта изучения темы

- 1. Логическая структура и цели изучения темы;
- 2. Блок актуализации знаний учащихся;
- 3. Основные понятия, методы, изучаемые в теме;
- 4. Примеры заданий контрольной работы;
- 5. Средства обучения теме;
- 6. Задания для внеурочной самостоятельной работы;
- 7. Темы индивидуальных заданий;
- 8. Перечень УУД для освоения темы.

I. Логическая структура и цели изучения темы (таблица целей)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ц 1-3,5	Ц 1-4	Ц 2-5	Ц 1- 4	Ц 2-5	Ц 2-5	Ц 2 - 5	Ц 2, 3, 5	Ц 2, 4, 5
	П. 37(1)	П. 37(2)	С.Р	П. 38	П. 38	С.Р	Подг. к КР	Контрольн я работа	Урок коррекции

II. Блок актуализации знаний учащихся

Знать: определение рациональных чисел, понятие периодической дроби, свойства сложения рациональных чисел, знать предписание для сложения рациональных чисел. **Уметь:** представлять рациональное число в виде десятичной дроби, либо в виде периодической дроби, применять свойства действий с рациональными числами при нахождении значений выражений, применять предписание для сложения рациональных чисел.

III. Предметные результаты (Ц 2, 3 таблицы целей): умеете читать числа по их виду, компоненты действий, результаты, виды величин и взаимосвязь между ними, использовать предписание для сложения рациональных чисел, **используя понятие** рационального числа

VI. Образцы заданий итоговой контрольной работы (Ц 5)						У. Средства обучения теме
1 уровень	Баллы	2 уровень	Баллы	3 уровень	Баллы	
1. С помощью координатной прямой найдите сумму чисел -4 и -3,5. 2. Выполните действие: а) 42-45; г) 17-(-8); б) -16-31; д) -3,7-2,6; в) -15+18; е) . 3. Найдите расстояние между точками координатной прямой: М(-1,3) и К(-7,3)	1 1 1	1. Найдите значение выражения 2. Решите уравнение: а) $x - 2,8 = -1,6$ б)	1 2	1. Угадайте корень уравнения $ x-3 =6$ и сделайте проверку. 2. Напишите все целые значения n , если $4 < n < 7$.	2 2	1) приём нахождения суммы чисел с помощью координатной прямой; 2) предписание для сложения рациональных чисел; 3) приёмы саморегуляции при выполнении сложения и вычитания рациональных чисел; 4) приёмы саморегуляции при решении уравнений;

VI. Задания для внеаудиторной самостоятельной работы (Ц 2, 3, 5)

1 уровень (обязательный уровень стандарта): №№1196, 1197, 1226, 1228

2 уровень: №№1183, 1198, 1227, 1228,

3 уровень: №№1183, 1211, 1212, 1229, 1225, 1231

4 уровень: №№ (со звёздочкой)1232

VII. Темы индивидуальных заданий (Ц 5)

1) «Нелепая « история отрицательных чисел; 2) Рациональные числа – символ гармонии окружающего мира и правления божественного начала; 3) О периодических дробях... 4) Дроби в Древнем Египте; 5) «Авторы» рациональных чисел –великие математики Мира; 6) Самостоятельно выбранная тема.

VIII. Метапредметные результаты: перечень учебных действий (умений) для освоения темы (Ц 1 - 5)

Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
Сравнение, обобщение, конкретизация, анализ; составление схемы определения понятия, подведение под понятие; постановка и решение проблемы при составлении задачи.	Выбор и принятие целей, составление плана, самоконтроль, самооценка, соотнесение своих знаний с той учебной информацией, которую нужно усвоить; приёмы саморегуляции.	Взаимоконтроль, взаимопроверка, распределение обязанностей в группе, умение слушать, выступать, рецензировать, писать текст выступлений.	Рефлексия собственной деятельности.

Результаты изучения темы

- *Основное содержание (ФГОС ООО) по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»:*

понятие рационального числа, понятие бесконечной периодической дроби. Свойства действий с рациональными числами. Решение текстовых задач арифметическими способами.

- *Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

читать и записывать рациональные числа; представлять рациональные числа в виде десятичных и бесконечных периодических дробей; находить десятичные приближения бесконечных периодических дробей; выполнять действия с рациональными числами; решать задачи (анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию).

Фрагмент рабочей программы

Тематическое и почасовое планирование образовательных результатов освоения математики
на 2013/2014 учебный год (фрагмент)

Класс: 6

Учитель: Шаповалова В.Н.

Количество часов: на учебный год: 175 в неделю: 5

Плановых контрольных уроков: : I ч. – 2 ; II ч. – 4 ; III ч. – 4; IV ч. – 5;

Планирование составлено на основе источников:

- 1) Примерное тематическое планирование к учебнику Математика 6 класс Н.Я. Виленкин и др.
- 2) Учебник Математика 6 класс Н.Я. Виленкин и др.
- 4) Методические рекомендации: <http://www.pedsovet.ru> и др.
- 5) Дидактические материалы: <http://www.pedsovet.ru> и др.
- 6) Примерные программы по учебным предметам. Математика 5- 9 классы. – М.: Просвещение, 2011.
- 7) Боженкова Л.И. Алгебра в схемах, таблицах, алгоритмах: Учебные материалы. Калуга: КГПУ, 2012.

Тематическое планирование составил: Шаповалова В.Н.

Дата 2013 Роспись _____

Условные обозначения:

ПУУД – познавательные УУД; ПЛ УУД - познавательные логические УУД; ПО УУД - познавательные общеучебные УУД; РУУД – регулятивные УУД; КсУУД – коммуникативные УУД сотрудничество; КрУУД – коммуникативные УУД для общения: развитие устной и письменной речи; Ц1 – Ц 5 – цель 1 – 5; ДЗ – домашнее задание; УПД – учебно-познавательная **деятельность**.

Фрагмент рабочей программы

№ уроков	Раздел, тема урока	Форма урока; форма обучения	Предметные и метапредметные результаты Ц 1 (ПЛ УУД), Ц 2 (ПО УУД, РУУД), Ц 3, Ц 4 (КсУУД, КРУУД), Ц 5 (ПОУУД, РУУД)
1 - 9	Название темы Сложение и вычитание рациональных чисел Средства обучения 1) таблицы..... 2) подсказки к поиску решения задач; 3) предписание... 4) карточки с приёмами; 5) Карта темы	Уроки: семинар, практикум, лекция, др. Фронтальная, индивидуальная групповая формы обучения	Ц 1: приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении: а) понятий; б) теорем; в) типов задач Ц 2: контроль усвоения теоретических знаний: а) математических понятий; б) теорем; в) типов и классов задач Ц 3: применение знаний и интеллектуальных умений при решении математических и учебных задач Ц 4: развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД Ц 5: развитие организационных умений (целеполагание, планирование, реализация плана, саморегуляция УПД)
1	Рациональные числа П. 37(1)	Инструктивная лекция Урок смешанного типа Фронтально-индивидуальная	Ц 5: Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности; Ц 1: Развитие познавательных логических УУД Ц 2, Ц 3
2	Рациональные числа П. 37(2)	Урок смешанного типа: Лекция – диалог Фронтально-индивидуальная работа Практикум Фронтальная и парная формы	Постановка и решение проблемы (познавательные УУД) Ц 1: составление предписания; Ц 2: контроль усвоения изученного материала в процессе чтения лекции; а1) указывает признаки понятий: б1) перечисляет: основные понятия и отношения между ними, аксиомы; переходит от одной модели к другой; в 1) выполняет; в 2) перечисляет ..., применяет их к решению задач; Ц 3; Ц 4 (КрУУД): запись лекции; ПОУУД – построение речевых высказываний, посредством смыслового разделения текста на части и подбор заголовка к фрагменту лекции; составление плана лекции
3	Решение разных задач по теме: С.Р.	Практикум Фронтально-индивидуальная, индивидуальная или парная	Ц 2: находит ошибки в решении задач своего уровня сложности; решает задачи своего уровня сложности; Ц 3- 5
4	Свойства действий с рациональными числами П.38	Лекция – диалог Фронтально-индивидуальная работа	Ц 1: составление плана и схем поиска доказательства, решения задачи Ц 2: контроль усвоения изученного материала в процессе чтения лекции Ц 3; Ц 4 (КрУУД): запись лекции; ПОУУД – построение речевых высказываний, посредством смыслового разделения текста на части и подбор заголовка к фрагменту лекции; составление плана лекции

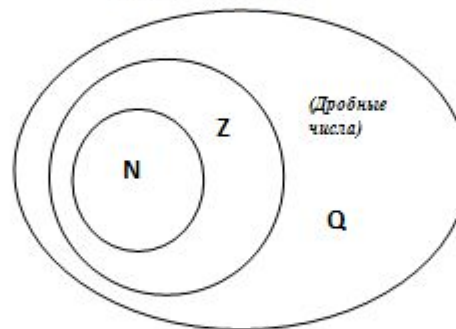
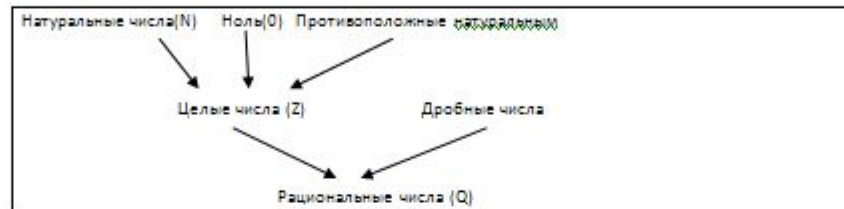
Средства изучения темы

- *Предписание* для сложения и вычитания рациональных чисел трех уровней готовности.
- *Информационная схема* понятия «Рациональное число».
- *Таблица результатов изучения темы* «Сложение и вычитание рациональных чисел» ученика

<i>Цели</i>	<i>Планируемые результаты</i>	<i>Полученные результаты</i>
Ц1		
Ц2		
Ц3		
Ц4		

Пример введения понятия

Классификация чисел (схема)



Информационная схема понятия

РАЦИОНАЛЬНОЕ ЧИСЛО
1) Число
2) число вида $\frac{a}{n}$, где a - целое, n - натуральное.
3) $\frac{-1}{3}$, $\frac{67}{1}$ и др.

Предписание для сложения рациональных чисел



Каталог электронных ресурсов по теме

- Презентация «Предписание для сложения рациональных чисел» к 1 уроку «Рациональные числа» ([предписание.ppt](#))
- Раздаточный материал ([текстовый документ](#)) «Предписание для сложения рациональных чисел».
- Презентация «Действия с рациональными числами» (Правила, примеры вычислений). ([правила.ppt](#))
- Презентация «Устная работа» к уроку коррекции и рефлексии по теме «Рациональные числа». ([устный счет.ppt](#))
- Презентация «Итоги урока. Рефлексия» к уроку по теме «Свойства действий с рациональными числами» ([рефлексия.ppt](#))

Заключение

При реализации проекта были решены следующие задачи:

- Выявлены теоретические основы обучения теме, связанные с реализацией ФГОС ООО.
- Произведен отбор средств обучения теме, в том числе средства ИКТ
- Разработана таблица целей и карта обучения теме.
- Составлена учебная рабочая программа «Тематическое и почасовое планирование образовательных результатов освоения математики» (в соответствии с темой).
- Разработаны методические рекомендации обучения теме (фрагменты двух уроков, иллюстрирующих развитие и формирование УУД при обучении данной теме школьного курса математики).

Таким образом цель проекта была достигнута посредством разработки рекомендаций обучения теме, направленных на достижение целей ФГОС ООО.

Спасибо за внимание!
