

ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления»
Дополнительное профессиональное образование

кафедра математических дисциплин

ПРОЕКТ

**Реализация требований ФГОС ООО при обучении учащихся 5 класса
теме: “Сложение и вычитание натуральных чисел”**

Выполнил Детинич Светлана Евгеньевна
слушатель учебного курса
*«Актуальные проблемы развития профессиональной компетентности учителя
математики (в условиях реализации ФГОС)»*
учитель математики МОУ «Лицей №26» г. Подольска Московской области

Руководитель курса:
ст. преподаватель
кафедры математических дисциплин
Кузнецова М.В.

Москва 2013

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. Теоретические основы обучения теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

§ 1. Требования ФГОС ООО к школьному курсу математики

§ 2. Логико-математический анализ содержания темы «Сложение и вычитание натуральных чисел»

§ 3. Цели обучения теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

ГЛАВА 2. Методические рекомендации обучения теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

§ 4. Карта изучения темы «Сложение и вычитание натуральных чисел » и её использование

§ 5. Учебный план темы «Сложение и вычитание натуральных чисел »

§ 6. Примеры реализации целей обучения теме «Сложение и вычитание натуральных чисел »

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

БИБЛИОГРАФИЯ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. Теоретические основы обучения теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

Требования ФГОС ООО к школьному курсу математики.

Жизнь в современном обществе выдвигает новые требования к социализации обучающихся и их профессиональной ориентации.

В нынешней школе старшеклассник осваивает от 18 до 21 учебного предмета на достаточно высоком уровне. Не у всех обучающихся хватает способностей и здоровья соответствовать таким требованиям. Чрезмерная учебная нагрузка на старшей ступени образования не позволяет в полной мере сформировать у обучающихся необходимые знания, навыки и умения для эффективного продолжения образования на профессиональном уровне или включения в профессиональную деятельность.

Кроме того, из общеобразовательного процесса практически исключен воспитательный компонент. Учитывая эти и другие факты, ориентируясь в первую очередь на потребности семьи, личность ребенка, а также на запросы общества и государства, при разработке федерального государственного образовательного стандарта сделана попытка изменить ситуацию в школьном образовании.

Школа является критически важным элементом в этом процессе. Главные задачи современной школы – раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить и достигать серьезных целей, умело реагировать на разные жизненные ситуации.

Математика — наука о наиболее общих и фундаментальных структурах реального мира, является важнейшим источником принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Весь научно-технический прогресс человечества напрямую связан с развитием математики. Поэтому, с одной стороны, без знания математики невозможно выработать адекватное представление о мире. С другой стороны, математически образованному человеку легче войти в любую новую для него объективную проблематику.

По моему мнению, математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и др.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, отличиях математического метода от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Учитывая выше сказанное, по моему мнению, математика является ключевым звеном при реализации нового стандарта. Ведь проект стандарта даст возможность обеспечить обучающемуся:

- развитие качеств личности, отвечающих требованиям становления российского гражданского общества, инновационной экономики;
- формирование образовательных и духовно-нравственных основ личности, создание необходимых условий для ее самореализации;
- развитие способности самостоятельного успешного освоения новых знаний, умений, компетенций, видов и способов учебной и внеучебной деятельности, использования разнообразных форм обучения, включая учебно-исследовательскую и проектную деятельность с учетом индивидуальных образовательных потребностей (особенно одаренных детей, детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья);
 - оптимизацию учебной нагрузки;
 - раскрытие собственных возможностей, подготовку к жизни в современных условиях;
- обеспечение условий для развития творческих способностей и возникновения устойчивой потребности в самостоятельных занятиях;
 - формирование индивидуальной учебной траектории на ступени старшей школы и своей профессиональной ориентации;
 - сохранение и укрепление здоровья.

Таким образом, от того как будет реализован новый стандарт, зависит как будет устроена школьная действительность, какой будет система отношений школы и общества, насколько интеллектуальным и современным мы сможем сделать общее образование, зависит благосостояние наших детей, внуков, всех будущих поколений. Именно поэтому инициатива «Наша новая школа» должна стать делом всего нашего общества.

Логико-математический анализ темы «Сложение и вычитание натуральных чисел»

ФГОС	Фундаментальное ядро содержания общего образования	Программа по предмету	Кодификатор ГИА
<p>Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.</p>		<p><i>Сравнивать и упорядочивать, выполнять вычисления с рациональными числами</i></p>	
	<p>Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Устный счет.</p>	<p>Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.</p>	<p>1.1.2. Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий.</p>

Таблица целей обучения теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

Формулировки учебных задач, с помощью которых достигается обобщённая цель	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 натуральные числа и составляете схему правила «сложение и вычитание натуральных чисел» с использованием учебника и набора упражнений; в) сравниваете решение однотипных примеров .	а) составляете схему правила «сложение и вычитание натуральных чисел» с использованием набора объектов; б) выполняете анализ и выявляете преобразования для решения выражений ,содержащих действия на сложение и вычитание натуральных чисел , с использованием помощи; обобщаете решение таких выражений.	а) даёте определение натурального числа ,сравниваете натуральные числа, формулируете правила сложения и вычитания натуральных чисел; б) выполняете анализ и выявляете преобразования, нужные для решения выражений ,содержащих действия на сложение и вычитание натуральных чисел; в) составляете приёмы решения выражений с помощью указаний	а) схема определения понятия; б) схема правил.
Ц 2: контроль усвоения теории; формирование	первом знаете а) определения: 1) натурального числа; 2) правила сравнения натуральных чисел; 3) правила сложения натуральных чисел;4) правила вычитания натуральных чисел 5) способы выполнения проверки; б) прием решения текстовых задач с помощью выражений, основанных на действиях сложения и вычитания натуральных чисел; б) суть способа сложения и вычитания натуральных чисел; в) приводите примеры в соответствии с определениями;	втором знаете а) определения: 1) натурального числа; 2) правила сравнения натуральных чисел; 3) правила сложения натуральных чисел;4) правила вычитания натуральных чисел 5) способы выполнения проверки; б) прием решения текстовых задач с помощью выражений, основанных на действиях сложения и вычитания натуральных чисел; б) суть способа сложения и вычитания натуральных чисел; в) приводите примеры в соответствии с определениями;	третьем Знаете 1)определение натурального числа; 2) правила сложения и вычитания натуральных чисел ; 3) приём решения выражений и задач ,содержащих действия сложения и вычитания натуральных чисел; понимаете мировоззренческое значение сложения и вычитания натуральных чисел.	1) приёмы решения выражений ,содержащих действия сложения и вычитания натуральных чисел; 2) классификация выражений; 3) подсказки
Ц 3: применение знаний и умений	первом умеете: а) складывать и вычитать натуральные числа; б) решать простейшие текстовые задачи с использованием ориентиров	втором умеете: а) решать примеры на сложение и вычитание натуральных чисел 2-го уровня сложности; б) решать текстовые задачи 2-го уровня сложности	третьем умеете а) решать примеры на сложение и вычитание натуральных чисел 3-го уровня сложности; б) решать текстовые задачи 3-го уровня сложности;	

<p>Ц 4: <i>формирование КУД</i></p>	<p>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</p>	<p>приёмы контроля, оценки; таблица коммуникативной компетентности</p>
<p>Ц 5: <i>формирование общих ПУД и РУД</i></p>	<p>Ц 5: а) <i>выбираете</i> уровни достижения целей и формулируете цели своей учебной деятельности; б) <i>выбираете</i> задачи и решает их; в) <i>осуществляете</i> самопроверку с использованием образцов, приёмов; г) <i>составляете</i> контрольную работу для своего уровня усвоения; д) <i>оцениваете</i> свою итоговую деятельность по данным объективным критериям; по собственным критериям, сравнивая их с объективными критериями; е) <i>делаете</i> выводы о дальнейших действиях, планирует коррекцию учебно-познавательной деятельности</p>	<p>приёмы саморегуляции УПД</p>

треугольника равна 28 см, вторая на 8 см меньше первой, а третья-на 2 см меньше второй. Найдите периметр треугольника. №4 В автобусе было 98 пассажиров. На первой остановке вышло 15 и вошло 27 пассажиров. Сколько пассажиров стало в автобусе после второй остановки? №5 Найдите число, которое при увеличении втрое увеличится на 24?	1	см. Одна сторона равна 18 см, что на 7 см меньше второй стороны. Найдите третью сторону треугольника. №4	1	сторон АВ и АС равна 98 см, что на 21 см больше, чем сумма сторон АВ и ВС. Найдите длины сторон треугольника.	2	
	1	После воскресенья в магазине осталось некоторое количество ящиков бананов. В понедельник привезли еще 85 ящиков, а продали 79 ящиков, во вторник привезли 72 ящика, а продали 89, после чего в магазине осталось 128 ящиков бананов. Сколько ящиков бананов было в магазине в воскресенье вечером? №5	2	С овощной базы в течение первого дня вывезли 764 кг, а завезли 568 кг овощей. Во второй день вывезли 445 кг, а завезли 643 кг. Увеличилась или уменьшилась первоначальная масса овощей, хранящаяся на базе, и на сколько?	3	
	1	Найдите 3 последовательных натуральных числа, если их сумма равна 450. №5	2	№5 Сумма 2 чисел равна 260. Одно из слагаемых заканчивается цифрой 7. Если эту цифру зачеркнуть, то получится второе слагаемое. Найдите эти числа.	3	

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

1 уровень (обязательный уровень стандарта): №56 №58 №60

2 уровень: №62 №64 №65

3 уровень: №67 №69 №72

4 уровень: №74 №76 №77 (со звездочкой)

VII. Темы индивидуальных заданий (Ц 5)

1) История арабских цифр и их сложение; 2) О сложении и вычитании чисел в древнем Вавилоне; 3) Сложение в древней Индии; 4) Самостоятельно выбранная тема.

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

<i>Познавательные УУД</i>	<i>Регулятивные УУД</i>	<i>Коммуникативные УУД</i>	<i>Личностные УУД</i>
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

Технологическая карта урока, реализующего формирование УУД

Предмет: математика
вычитание натуральных чисел»

класс: 5

автор учебника: Бунимович Е.А.

тема урока: «Сложение и

всего часов на тему: 3

номер урока в теме :2

тип урока: урок смешанного типа

Цель урока: организация условий достижения учащимися образовательных результатов по заданной теме:

- контроль усвоения теории,
- применение знаний и умений,
- формирование метапредметных УУД (регулятивных, познавательных, коммуникативных).

Задачи урока: освоение учащимися предметного (практического) содержания по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»:

- ✓ знание определений понятий, понимание взаимосвязей между ними,
- ✓ умение применять эти знания и умения для решения практических задач,
- ✓ контроль уровня освоения материала,
- ✓ развитие метапредметных универсальных учебных действий.

Планируемые образовательные результаты				
предметные	метапредметные			личностные
	регулятивные	познавательные	коммуникативные	
<p>Знать: правила сложения и вычитания натуральных чисел.</p> <p>Понимать: как применить правила сложения и вычитания для решения конкретных задач.</p> <p>Уметь: складывать и вычитать натуральные</p>	<p>Составлять план решения задачи на сложение и вычитание натуральных чисел, осуществлять самоконтроль, самооценку, соотнесение своих знаний с той учебной информацией, которую нужно усвоить; приёмы саморегуляции</p>	<p>Сравнивать натуральные числа, обобщать знания о натуральных числах, конкретизировать задачи на сложение и вычитание натуральных чисел, анализировать задачи; ставить и решать проблемы при составлении задач.</p>	<p>Взаимоконтроль при решении задач на сложение и вычитание натуральных чисел, выполнять взаимопроверку решенных упражнений, распределять обязанности в группе, уметь слушать, выступать.</p>	<p>Рефлексия собственной деятельности</p>

числа; решать задачи на сложение и вычитание натуральных чисел.				
---	--	--	--	--

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА

1	Этап урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Время (в мин.)	Формируемые УУД			
						Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Организационный этап	Создать благоприятный психологический настрой на работу	Приветствие обучающихся. Проверка учителем готовности класса к уроку; организация внимания детей;	Включаются в деловой ритм урока	2	Осознанное и произвольное построение речевого высказывания	Прогнозирование своей деятельности	Умение слушать и вступать в диалог	Умение организовать себя, настраиваться на работу.
2	Проверка домашнего задания	Установить правильность, полноту, осознанность выполнения домашнего задания. Выявить пробелы в знаниях и способах деятельности обучающихся и определить причины их возникновения	Организует деятельность обучающихся по проверке домашнего задания.	Объясняют решение домашних заданий, исправляют ошибки, дополняют решения, объясняют свои действия.	3-4	Анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи	Самооценка	Умение слушать, вступать в диалог, отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Проявление положительного отношения к урокам математики, способам решения задач, доброжелательное отношение к сверстникам
3	Актуализация знаний	Актуализация опорных	Вступительное слово учителя.	Решают примеры	6-7	Логический анализ	Выделение и осознание	Умение с достаточной	Самоопределение

		знаний и способов действий	Устный счет. Повторение пройденного на прошлом уроке. Беседа с проблемным вопросом по будущей теме (игра «Математическое домино»). Задает учащимся наводящие вопросы.	устного счета. Участвуют в работе по повторению, в беседе с учителем, отвечают на поставленный вопросы.		объектов с целью выделения признаков. Поиск и выделение необходимой информации.	того, что уже пройдено. Постановка учебной задачи на основе известного.	полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог	
4	Постановка целей, задач урока, мотивационная деятельность учащихся	Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока	Историческая справка. Вместе с учениками определяет цель урока.	Определяют цель урока.	4-5	Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели.	Целеполагания	Постановка вопросов	Самоопределение
5	Первичное усвоение новых знаний	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изученной темы: сложение натуральных чисел и его свойства.	Создает ситуацию, в ходе решения которой учащиеся делают необходимый вывод.	Вспоминают названия компонентов при сложении. Делают выводы по свойствам нуля при сложении.	6-7	Поиск и выделение необходимой информации. Структурирование знаний. Анализ объектов. Построение логической цепи рассуждений.	Планирование, прогнозирование	Умение слушать и вступать в диалог	Самоопределение

6	Физкультминутка		Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся.	Учащиеся сменили вид деятельности (отдохнули) и готовы продолжать работу.	2				
7	Первичная проверка понимания	Установление правильности и осознанности изучения темы. Выявление первичного осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу.	Направляет работу учащихся.	Самостоятельно решают задачи. Отвечают на вопрос.	4-5	Выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия. Анализ объектов и синтез	Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата	Умение слушать и вступать в диалог, Коллективное обсуждение проблем (при необходимости)	Ориентация в межличностных отношениях

8	Первичное закрепление	Установление правильности и осознанности изучения темы.	Выступает в роли тьютора для слабых обучающихся при выполнении творческого задания.	обучающиеся выполняют в группах творческое задание . Делают записи в тетрадь. После выполнения задания выполняют взаимную проверку. Выполняют самостоятельную работу.	10	Выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия. Анализ и синтез объектов	Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль полученного результата, коррекция полученного результата, саморегуляция	Умение слушать и вступать в диалог, Интегрироваться в группу; Поддержание здорового духа соперничества для поддержания мотивации учебной деятельности; планирование учебного сотрудничества со сверстниками; участие в коллективном обсуждении проблем.	Профессиональное самоопределение, смыслообразование
9	Подведение итогов урока	Самооценка результатов своей деятельности и всего класса	Подводит итоги работы в классе.	Отвечают на поставленные вопросы.	2-3	Выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий	Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль	Поддержание здорового духа соперничества для поддержания мотивации учебной	Жизненное самоопределение, ценностно-смысловая ориентация обучающихся

						действия. Анализ и синтез объектов	полученного результата, коррекция полученного результата, саморегуляц ия	деятельности; планирование учебного сотрудничеств а со сверстниками; участие в коллективном обсуждении проблем.	
10	Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.	Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.	Задаёт дозированное домашнее задание	Учащиеся записывают домашнее задание.	2		Оценка промежуточ ных результатов и саморегуляц ия для повышения мотивации учебной деятельност и	управление поведением партнёра- контроль, коррекция, оценка	Нравственно -этическая ориентация
11.	Рефлексия.	Инициировать рефлексию детей по поводу психоэмоциона льного состояния, мотивации их собственной деятельности и	Подводит итоги урока.	Оценивают свою работу и работу одноклассников.	1-2		Оценка своей деятельност и и других людей		Смыслообра зование

		взаимодействи я с учителем и другими детьми в классе.							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

БИБЛИОГРАФИЯ

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт общего основного образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с
- 2) Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
- 3) Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А.. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. – М.: Просвещение, 2009. – 24 с.
- 4) Примерные программы по математике. – М.: Просвещение, 2010. – 67 с.