

Тема урока: Порядок выполнения действий

Класс : 5

Тип урока: Интегрированный урок (математика + история рождение Санкт-Петербурга).

Цели урока:

1) в направлении личностного развития:

-формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры; развитие логического и критического мышления, культуры речи; развитие математических способностей.

- способствовать формированию чувства патриотизма путем расширения знаний об истории своей Родины

2) в метапредметном направлении:

-формировать умение находить необходимую информацию в тексте, анализировать информацию, формулировать гипотезы, устанавливать причинно-следственные связи, проводить умозаключение и делать выводы, соотносить свои действия с планируемыми результатами.

3) в предметном направлении:

- совершенствовать рациональность вычислительных навыков учащихся и навык выполнения действий в выражениях на порядок действий;

-формировать умение составлять программу выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок;

-продолжить работу над текстовыми задачами, актуализировать знания учащихся о периметре и площади.

Задачи:

Обучающие: формировать умение составлять программу выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок; продолжить работу над текстовыми задачами, актуализировать знания учащихся о периметре и площади;

Развивающие: развивать логическое мышление и речь учащихся (логичность, обоснованность, точность);

Воспитательные: воспитывать культуру математического мышления, положительное эмоциональное отношение к учению, к математике, аккуратность, умение слушать товарища и объективно оценивать результаты своего труда.

Планируемые результаты (предметные и УУД)

Предметный результат:

- дать представление о развитии натурального числа, овладеть навыками устных и письменных вычислений.

Метапредметный результат:

Личностные универсальные учебные действия:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры; уметь контролировать процесс и результат учебной деятельности.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- формировать и развивать умения понимать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале, самостоятельно их находить, удерживать цель деятельности, осознавать, что усвоено, что ещё подлежит усвоению.

Познавательные универсальные учебные действия :

- осуществлять анализ практических ситуаций, моделирование, строить рассуждения в форме простых суждений о ситуациях, задавать вопросы.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- использовать в общении правила вежливости; строить понятные для партнёра высказывания, сотрудничать.

Ресурсы урока:

Основные: УМК С.А.Козлова, А.Г. Рубин учебник "Математика" 5 класс, 1 часть; тетрадь

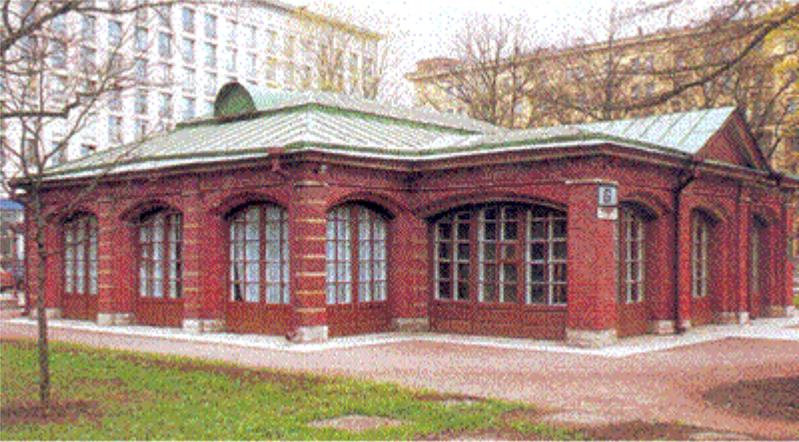
Дополнительные: ПК, проект, карточки 3-х цветов(красный-ясно/правильно; оранжевый-не совсем понятно; желтый-ничего непонятно),записи на доске.

Основные понятия: число, периметр, площадь.

Надпись на доске:

Петр I – царь Санкт-Петербурга.	Математика – царица наук.
Санкт-Петербург – город, созданный Временем, Пространством и Человеком.	«Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает в себе настойчивость и упорство в достижении цели». Советский математик А.И. Маркушевич

Технологическая карта

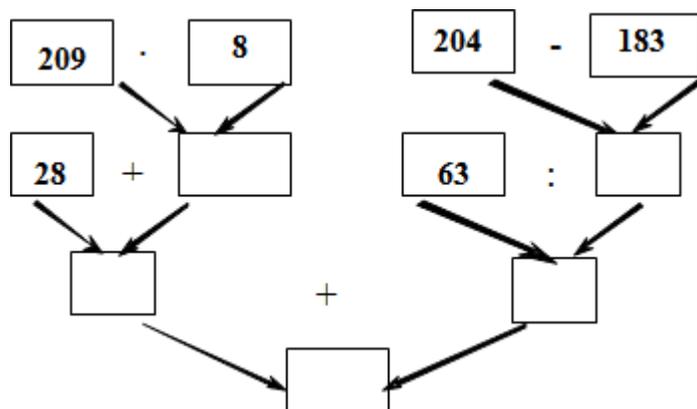
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД																																
1. Организационный момент. Самоопределение к деятельности 7 мин	Приветствие. -Здравствуйте, садитесь. Проверка готовности рабочих мест учащихся к уроку. Проверяет концентрацию внимания.	Воспринимают информацию, сообщаемую учителем. Проверяют по слайду. Слайд 5.	Личностные: самоопределение; Регулятивные: целеполагание; Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстникам.																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> 1. $125 \cdot 63 \cdot 8 = 63000$ 2. $136 \cdot 37 - 36 \cdot 37 = 37000$ 3. $101 \cdot 52 = 5252$ 4. $4 \cdot 37 + 63 \cdot 4 = 400$ 5. $(250 + 25) \cdot 4 = 1100$ 6. $25 \cdot 399 = 9975$ 7. $5 \cdot 14 \cdot 4 = 140$ ы </td> <td style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;">К А Н Р Е С Ы</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> 8. $(364 + 846) - 264 = 946$ Х 9. $914 - (314 + 200) = 400$ Р 10. $415 + 36 + 85 = 536$ М 11. $62 \cdot 11 = 682$ О 12. $543 + 89 - 43 = 589$ Ц 13. $782 - 33 - 67 = 682$ О 14. $(30 - 2) \cdot 5 = 140$ ы </td> <td style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;">Х Р М О Ц О Ы</td> </tr> </table>	1. $125 \cdot 63 \cdot 8 = 63000$ 2. $136 \cdot 37 - 36 \cdot 37 = 37000$ 3. $101 \cdot 52 = 5252$ 4. $4 \cdot 37 + 63 \cdot 4 = 400$ 5. $(250 + 25) \cdot 4 = 1100$ 6. $25 \cdot 399 = 9975$ 7. $5 \cdot 14 \cdot 4 = 140$ ы		К А Н Р Е С Ы	8. $(364 + 846) - 264 = 946$ Х 9. $914 - (314 + 200) = 400$ Р 10. $415 + 36 + 85 = 536$ М 11. $62 \cdot 11 = 682$ О 12. $543 + 89 - 43 = 589$ Ц 13. $782 - 33 - 67 = 682$ О 14. $(30 - 2) \cdot 5 = 140$ ы	Х Р М О Ц О Ы	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>63000</td><td>400</td><td>37000</td><td>9975</td><td>5252</td><td>140</td><td>1100</td><td>946</td><td>682</td><td>400</td><td>682</td><td>536</td><td>589</td><td>140</td> </tr> <tr> <td>К</td><td>Р</td><td>А</td><td>С</td><td>Н</td><td>Ы</td><td>Е</td><td>Х</td><td>О</td><td>Р</td><td>О</td><td>М</td><td>Ц</td><td>Ы</td> </tr> </table>	63000	400	37000	9975	5252	140	1100	946	682	400	682	536	589	140	К	Р	А	С	Н	Ы	Е	Х	О	Р	О	М	Ц	Ы
	1. $125 \cdot 63 \cdot 8 = 63000$ 2. $136 \cdot 37 - 36 \cdot 37 = 37000$ 3. $101 \cdot 52 = 5252$ 4. $4 \cdot 37 + 63 \cdot 4 = 400$ 5. $(250 + 25) \cdot 4 = 1100$ 6. $25 \cdot 399 = 9975$ 7. $5 \cdot 14 \cdot 4 = 140$ ы	К А Н Р Е С Ы		8. $(364 + 846) - 264 = 946$ Х 9. $914 - (314 + 200) = 400$ Р 10. $415 + 36 + 85 = 536$ М 11. $62 \cdot 11 = 682$ О 12. $543 + 89 - 43 = 589$ Ц 13. $782 - 33 - 67 = 682$ О 14. $(30 - 2) \cdot 5 = 140$ ы	Х Р М О Ц О Ы																														
63000	400	37000	9975	5252	140	1100	946	682	400	682	536	589	140																						
К	Р	А	С	Н	Ы	Е	Х	О	Р	О	М	Ц	Ы																						
Слайд 3-4.																																			

	<p>-Поднимите красный кружок, у кого буквы расположены в правильном порядке.</p> <p>Учитель отмечает кто самый внимательный.</p> <p>Вопрос: Можно ли изменять порядок выполнения действий? В каких случаях?</p> <p>Слайд 6.</p> <p>-Сегодня мы с вами будем путешествовать г.Санкт-Петербургу</p>	<p>Поднимают красный кружок.</p> <p>Вывод: Изменять порядок действий можно на основе свойств сложения, вычитания и умножения.</p> <p>Записывают число, классная работа.</p>	
<p>2.Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности 6 мин.</p>	<p>Фронтальный опрос. Задание 1.(слайд 7) Вы видите на доске выражение: $(28 + 209 \cdot 8) + 63 : (204 - 183)$.</p> <p>Что нужно знать, чтобы найдите значение этого выражения без ошибок?</p> <p>Выявляет уровень знаний. Определяет типичные недостатки.</p>	<p>Сформулируйте тему урока. Итак, тема урока: «Порядок выполнения действий в выражениях».</p> <p>Прочитайте статью учебника [1] на страницах 53-54</p>	<p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;</p>

	<p>Работа по учебнику.</p> <p>Что Вы знаете о порядке выполнения действий? Вспомнить это нам поможет учебник математики</p> <p>Слайд 8.</p> <p>Оцените себя по знанию теоретического материала.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие действия относятся к действиям первой ступени? 2. Какие действия относятся к действиям второй ступени? 3. В каком порядке выполняются действия в выражениях без скобок? 4. В каком порядке выполняются действия в выражениях со скобками? 5. В каком случае в выражении, содержащем скобки, скобки можно не писать? 6. Можно изменять порядок выполнения действий? В каких случаях? 7. Что Вы понимаете под программой вычислений? <p>Из чего состоит программа вычислений Контролирует индивидуальную деятельность учащихся (заранее продумывает кого спросить).</p>	<p>и приготовьтесь отвечать на вопросы</p>	
3.	Создает проблемную ситуацию.		Личностные:

<p>Постановка учебной задачи.</p> <p>10 мин</p>	<p>Работа по теме урока.</p> <p>Задание 2. Вернемся к нашему выражению: $(28 + 209 \cdot 8) + 63 : (204 - 183)$.</p> <p>Рассмотрите это выражение. На сколько частей можно разделить это выражение? Расскажите о порядке действий в каждой части. Составьте программу вычисления выражения и найдите значение этого выражения, соответствующее году рождения Санкт-Петербурга, а результатом каждого действия будут даты исторических событий, связанных с нашим городом.</p> <p>Установите соответствие между событиями и датами.</p> <p>Слайд 10.</p> <p>-Что нужно знать, чтобы ответить на вопрос задачи? -А теперь изменим условие задачи.</p>	<p>Слайд 9.</p> <p>Программа вычислений состоит из следующих команд:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перемножить числа 209 и 8. 2. Сложить 28 с результатом выполнения команды 1. 3. Вычесть из числа 204 число 183. 4. Разделить 63 на результат выполнения команды 3. <p>Сложить результат выполнения команды 2 и результат выполнения команды 4</p> <p>Выполняют задание в парах.</p>	<p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе исследовательской деятельности (коммуникативные УУД).</p> <p>Предметные: формирование представлений учащихся о порядке действий в выражении.</p> <p>Метапредметные :</p> <p>развитие у учащихся умений планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей, анализировать информацию,</p>
---	--	--	---

Слайд 11.Эту программу вычислений можно изобразить в виде схемы.



Итак, мы получили число 1703, которое считается годом рождения Санкт-Петербурга.

Слайд 12.

Задание 3. Выполнив следующее задание, сопоставив буквы и из верных ответов составив слово, Вы получите имя того, кто основал наш город и кому принадлежали «Красные Хоромцы».

Учитель предлагает учащимся провести исследование, поработав в 4 группах,

Ответы учащихся.

Слайд 10.

№	Команды	Ответы	Событие
1	209 · 8	1672	Год рождения Петра 1 
2	28 + 1672	1700	Начало войны между Россией и Швецией (Северная война)
3	204 - 183	21	Столько лет длилась Северная война 
4	63 : 21	3	Столько дней строились «Красные

формулировать гипотезы (регулятивные УУД); устанавливать причинно-следственные связи, проводить умозаключение и делать выводы (познавательные УУД).

предварительно разделив, отводит время 3-4 мин.

Контролирует работу в группах.

Хоромцы»

5 1700 + 1703
3

Год рождения города



Слайд 13.

Задание 4. Не производя вычислений, определите, в каком из примеров указанный порядок действий приводит к верному результату.

1 столбик – 1 и 2 группа; 2 столбик – 3 и 4 группа.

$$а) 87 \overset{3}{+} 54 \overset{1}{\cdot} 14 \overset{2}{+} 32$$

$$б) 1998 \overset{4}{-} 13 \overset{3}{\cdot} (8 \overset{1}{\cdot} 9 \overset{2}{+} 45)$$

$$в) 50 \overset{1}{\cdot} 2 \overset{3}{-} 3 \overset{2}{-} 1$$

$$г) 111 \overset{4}{+} (54 \overset{2}{-} 13) \overset{3}{\cdot} 4 \overset{5}{-} 7 \overset{1}{\cdot} 3$$

$$а) 76 \overset{4}{-} (45 \overset{2}{+} 30) \overset{3}{:} 25 \overset{5}{+} 9 \overset{1}{\cdot} 2$$

$$б) 376 \overset{3}{-} 9 \overset{1}{:} 3 \overset{2}{+} 76$$

$$в) 776 \overset{4}{+} 34 \overset{3}{:} (12 \overset{1}{\cdot} 4 \overset{2}{-} 47)$$

$$г) 33 \overset{3}{+} 12 \overset{1}{:} 4 \overset{2}{+} 37$$

		<p>Первый столбик: а- А, б – П, в – В, г – Р. Второй столбик: а – Е, б – В, в- Т, г – Р.</p> <p>Слайд 14.</p>  <p>(Ответ: Петр).</p>	
<p>4.Физкульт минута. 1 мин</p>	<p>-А теперь мы отдохнем, встанем все и глубоко вздохнем. Учитель называет натуральные числа. Если четное число -дети стоят, если нечетное- приседают.</p>	<p>Выполняют действия.</p>	
<p>5.Этап первичного закрепления.</p>	<p>Учитель обсуждает с учащимися , что это за этап, производит целеполагание, планирование, распределение времени, задаёт необходимость самооценки и</p>	<p>Составляют план достижения цели, планирование, распределение времени.</p>	<p>Познавательные: формирование умений: по использованию математических</p>

Работа с учебником.

10 мин

коррекции результатов.
Повторение изученного материала.

Задание 6.

Много лет назад место, где сейчас стоит город, было одним древним Литориновым морем. Море медленно отступало, образуя заливы. Один залив превратился в глубокое Ладожское озеро. Другой стал частью древнего моря и назван Финским. Между Ладожским озером и Финским заливом появилась речка Нева. Ее низкие берега покрывали болота. Кругом были болота, а между ними островки суши.

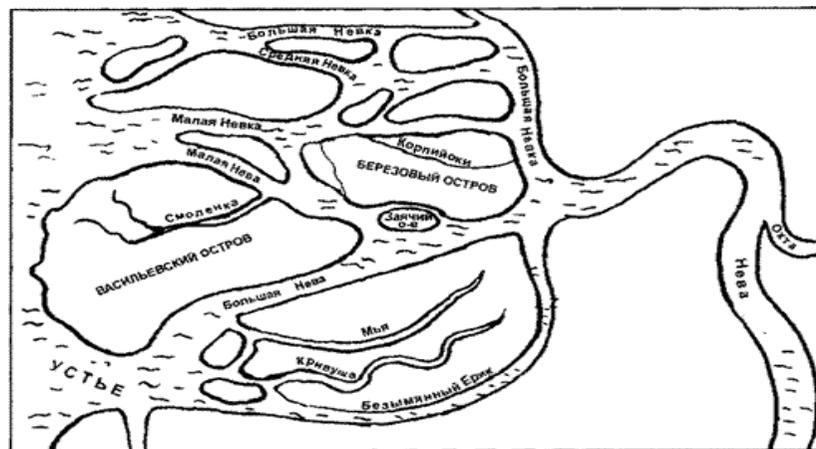
Когда город возникал, островов было гораздо больше, чем сейчас. Их количество

Фронтальная работа, с обсуждением из учебника:
Задание 5.

а) Выполняют задания 4, 5в, 6в.

б) Выполняют в парах задания 11а-г.

Обсуждают и оценивают результаты.



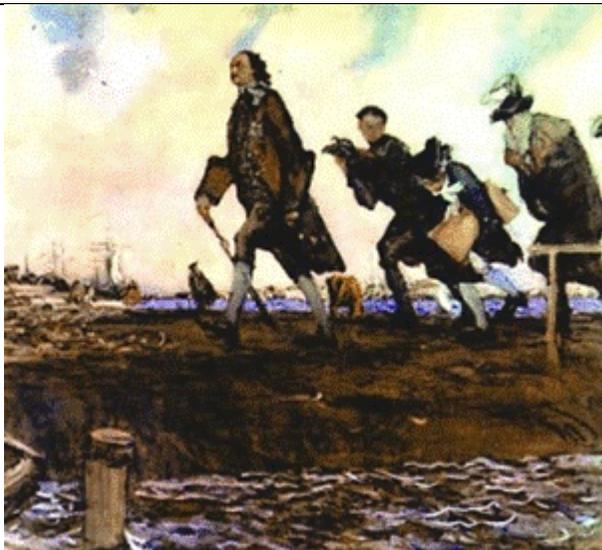
знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;
по использованию доказательной математической речи; по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами;

Регулятивные: формирование умений ставить личные цели деятельности, планировать свою работу, действовать по плану, оценивать полученные результаты;
Коммуникативные: формирование

	<p>все время уменьшается, так как при строительстве каналов, при рытье котлованов, при строительстве домов вырытым грунтом засыпают маленькие речки и речушки.</p> <p>Решив задачу, мы узнаем на скольких островах располагался город в начале и в конце XVIII в.</p> <p>Спрашивает 2-3 учащихся оценить свой результат, что понятно, что не понятно. -Оцените свою работу, подняв кружок определенного цвета.</p>	<p>Задача 6. В конце XVIII в. город Петербург располагался на островах, которых было на 46 меньше, чем в петровское время, в начале XVIII в. Сейчас город занимает на 59 островов меньше, чем в конце XVIII в. На каком количестве островов размещался город в начале XVIII в., если известно, что сейчас он занимает 42 острова?</p>	<p>умений совместно с другими детьми находить решение задачи и оценивать полученные результаты.</p>
<p>6.Самостоятельно</p>	<p>Раздает дифференцированную самостоятельную работу:</p>	<p>1</p>	<p>Познавательные (формирование умений по</p>

<p>ная работа с самопроверкой по эталону. 10 мин</p>	<p>1) Самостоятельная работа на повторение.</p> <p>1700 год – Издавна за обладание землей по Неве и Балтийскому морю шла борьба между Русью, шведскими феодалами и немецкими рыцарями. К началу 18 века русские земли по берегам Финского залива и по течению Невы находились под властью шведов. Россия была отрезана от Балтийского моря, а, следовательно, и от морских путей в европейские страны. Для того чтобы получить выход к морю, Петр I начал войну со шведами в 1700 году. Русские стремились освободить свои исконные земли, занятые насильно Швецией. Эта война называлась Северной.</p> <p>1721 год – Северная война продолжалась двадцать один год — с 1700 по 1721-й. Для русской армии она началась неудачно. Войско было плохо обучено, артиллерия устарела. Пушки оказались тяжелыми и неповоротливыми, порох плохой, умелых артиллеристов имелось очень мало. С такими войсками Россия вступила в борьбу с одной из самых сильных в то время стран</p>		<p>1 вариант</p> <p>Задача 1. 250 лет Русь выдержала 160 сражений. Из них 44 сражения были со шведами, поляками, венграми и болгарами, с татарами на одно сражение больше, чем со шведами, поляками, венграми и болгарами, а с немецкими рыцарями на 15 сражений меньше, чем с татарами, остальные битвы были с ливонцами. Сколько сражений с ливонцами выдержала Русь?</p>	<p>2 вариант</p> <p>Задача 1. Накануне 1500 года город Орешек делился на несколько частей, где насчитывалось 198 дворов. На Никольском острове было 5 дворов. На южной стороне Невы — лопской — на 93 двора больше, чем на Никольском острове, а на северной — корельской — стороне на 29 дворов меньше, чем на лопской. Остальные дворы были на острове в крепости Орешек. Сколько дворов</p>	<p>использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов);</p> <p>Регулятивные (формирование умений ставить личные цели деятельности, планировать свою работу, действовать по плану, оценивать полученные результаты;</p> <p>Коммуникативные (формирование умений совместно с другими детьми в группе сверять полученные результаты с образцом).</p>
--	---	--	---	--	---

	<p>Европы.</p> <p>Работа над задачами.</p> <p>Зачем понадобилось Петру 1 строить город на Неве?</p>		<p>Запишите решение задачи в виде выражения.</p>	<p>стояло в укреплении крепости Орешек? Запишите решение задачи в виде выражения.</p>		
			<p>** Задача 2: Петр 1 хорошо понимал, что только внезапность и быстрота могут привести к успеху. Стоит вражеским судам поднять паруса, как они станут недостижимыми. Поэтому он направил в сторону моря солдат под командованием Меншикова на 17 лодках по 11 человек в каждой.</p>	<p>** Задача 2: Прицельная дальность метательной машины составляет 120 – 200 шагов. На расстоянии в 120 шагов снаряд имел большую силу разрушения. Узнай, на каком расстоянии снаряд имел наибольшую разрушительную силу, если 1 шаг воина был равен 76 см. Ответ напиши</p>		



«И думал он:
Отсель грозить мы будем шведу.
Здесь будет город заложен
Назлом надменному соседу.
Природой здесь нам суждено
В Европу прорубить окно». (А. С. Пушкин).

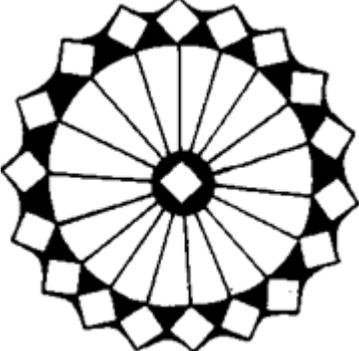
Видеофрагмент "Планы строительства
города" [5] – 2 минуты. [Приложение 5](#)

А 113 гвардейцев
на 13 лодках пошли
с ним вниз по
течению к
неприятельским
судам. Сколько рот
участвовало в этом
сражении, если
численность одной
роты
Преображенского и
Семеновского
полков составляла
150 человек?

в метрах и
сантиметрах.

** Дополнительно.

		<p>2) работа по учебнику В-І.(Н-необходимый уровень),В-ІІ (Повышенный).</p> <p>Осуществляют самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном(слайд).</p>	
<p>7.Рефлексия. 5 мин</p>	<p>-Что нового вы узнали сегодня на уроке? Чему вы научились сегодня?</p> <p>Что мы изучили на уроке и где побывали?</p> <p>- Как вы оцениваете свою работу на уроке? Поднимите соответствующий кружочек. Подведение итогов урока. Видеофрагмент "Сооружения Петровского Петербурга. Домик Петра І" [5] – 1 минута. Приложение 6 Выставление отметок</p>	<p>Осуществляют самооценку собственной учебной деятельности, соотносят цель и результаты, степень их соответствия.</p>	<p>Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;</p> <p>Регулятивные: планирование, контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того, что усвоено, что ещё подлежит усвоению</p> <p>Познавательные умение структурировать знания</p> <p>Личностные: смыслообразование</p>

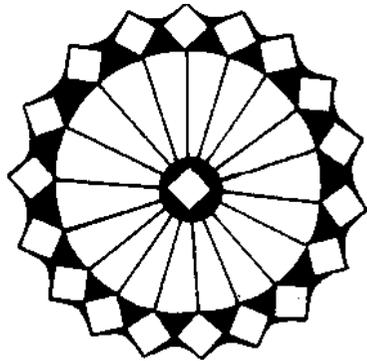
8. Домашнее задание. 2 мин	Запись домашнего задания. По истории Санкт-Петербурга: подготовить сообщение о Петре 1. По математике: решить задачу 1 и задачу 2. Приложение 1. Домашнее задание. 		вание.
-------------------------------	--	--	--------

Приложение 1. Домашнее задание.

Петр 1 – знаменитая историческая личность. В детстве он занимался математикой.

Задача 1. В 19 ромбиках царевич Петр расставил все целые числа от 1 до 19 так, что сумма в любых трех ромбах, лежащих на одной прямой, равнялась 30. Подумай и расставь эти числа.

<Рисунок>



Самым любимым делом Петра в юности было кораблестроение мореплавание. Оно стало мечтой жизни. Однажды царевич на реке Яузе что под Москвой, нашел ботик. Голландец Карштен Брандт взялся отремонтировать судно, поставить паруса и обучить Петра управлять ими. На узкой Яузе ботик то и дело упирался в берега. Тогда царевич перевез его на Просяной пруд в подмосковное село Измайлово. Но и здесь не было нужного простора. Поиски большой воды привели царевич на озеро Плещеево в Переславль-Залесский в ста верстах от Москвы. Озеро понравилось. Глубина большая. Подымет Петр на ботике парус и скользит по водным просторам. Водная потеха на озере Плещеево стал главным занятием царевича. Не ведал он тогда, что из этого юношеского увлечения кораблестроением и мореплаванием появится Российский морской флот.

Задача 2. Найди число. Если то число умножить на 3, потом результат прибавить к числу 15, а полученную сумму разделить на 9 и из полученного результата вычитать 7, в итоге получится 0. Если ты узнаешь, какое было число, то тебе станет известен возраст царевича Петра, когда он учился управлять кораблем.

Названия математических действий, с помощью которых Петр изучал математику:

аддация – сложение, субстракция – вычитание, мультипликация – умножение, дивизия – деление.

Список литературы и других источников, использованных для подготовки к уроку:

1. Математика. 5 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений : в 2 ч. часть 1/ С.А.Козлова, А.Г.Рубин. – М. :Баласс, 2012.
2. Панфилова Л.Г. Путешествие в далекое прошлое нашего края. 1 часть. 2 часть. - СПб, издательский Дом Книжный мир. 2005.
3. Панфилова Л.Г. Основание Санкт-Петербурга. 3 часть. - СПб, издательский дом «Книжный мир», 2003.
4. Ермолаева Л.К., Захваткина Л.З., Лебедева И.М.. Санкт-Петербург и губерния... Век восемнадцатый. Петербургская тетрадь по краеведению для 5 класса. (Серия «Страницы жизни края»). - СПб: СМЮ Пресс, 2008.
5. Б.С. Перли, С.С. Перли. Блистательный Санкт-Петербург на уроках математики. Необычный задачник для 6 класса. – СПб: издательский дом «Книжный мир», 2003.
6. Ресурсы Интернет. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – school-collection.edu.ru:
7. Видеофрагмент "Сооружения Петровского Петербурга. Домик Петра
<http://festival.1september.ru/articles/566013/pril6.avi>
8. Видеофрагмент "Планы строительства города".
<http://festival.1september.ru/articles/566013/pril4.doc>

«Ромашка Блума»

