Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 10**»**

Арсеньевского городского округа

«Разработка системы уроков математики в 5 классе по теме «Площади и объёмы». Учебник: Виленкин Н.Я. и др.»

Выполнила конкурсант

Стещенко Екатерина Викторовна

учитель математики

высшей квалификационной категории

МОБУ "СОШ №10" АГО

Арсеньев, 2023

1. **Цели обучения по теме «Площади и объёмы».**

**На уровне метапредметных результатов:**

способствовать возможности усвоения обучающимися познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий (УУД):

* принимать учебную проблемную ситуацию и рассматривать ее как начальный этап для последующего обсуждения и разрешения;
* планировать и корректировать собственные учебные действия;
* находить и исправлять ошибки, объяснять причины ошибок (своих собственных и допущенных другими);
* освоить навыки самоконтроля;
* осознавать, что задача может иметь несколько способов решения и что к правильному результату можно прийти разными путями (готовность к вариативной мыслительной деятельности);
* сравнивать разные способы вычислений и разные способы решения задачи, выбирать рациональный (удобный) способ вычисления и поиска решения;
* прогнозировать результат вычисления, планировать свою деятельность при решении задач;
* работать с текстом (выделять главные идеи текста, составлять конспекты, искать в тексте нужную информацию);
* освоить грамотную математическую речь, в том числе для целей коммуникации;
* использовать электронные ресурсы с учетом индивидуальных образовательных потребностей (формирование элементов ИКТ-компетенции).

**На уровне личностных результатов:**

**сформировать у обучающихся определенные личностные качества:**

* + ответственное отношение к учебным поручениям и учебной работе, а также уважительное отношение к знаниям и людям, добывающим новые знания;
  + готовность учиться самостоятельно;
  + позитивная и адекватная самооценка, а также осознание себя как успешного ученика по отношению к изучению математики;
  + доброжелательное и уважительное отношение к другому человеку, умение работать в режиме диалога, адекватно воспринимать другое мнение.

**На уровне предметных результатов ставится цель:**

**сформировать у обучающихся знания:**

* о том, какие потребности в практике и теории привели к необходимости использования: формул; понятия площади, понятия объёма;
* о возможностях использования формул площадей и объёмов и понятий площади и объёма для решения математических и практических задач;

**сформировать у обучающихся следующие навыки и умения:**

* выполнять вычисления с использованием формулы пути;
* выполнять вычисления по формуле площади прямоугольника и по формуле площади квадрата; площади прямоугольного треугольника;
* выполнять вычисления по формуле объёма прямоугольного параллелепипеда и по формуле объёма куба;
* выполнять вычисления по формуле для площади поверхности прямоугольного параллелепипеда;
* различать равные фигуры;
* переходить от одних единиц измерения площадей и объёмов к другим;
* обосновывать свои суждения с помощью полученных представлений о площадях и объёмах.

**сформировать у обучающихся готовность применять знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

* решать несложные практические расчетные задачи;
* выполнять устную прикидку и оценку результата вычислений; выполнять проверку результата вычисления с использованием различных приемов;
* решать практические задачи с использованием изученных математических понятий.

***Взаимосвязь целей и УУД*** Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Обозначение цели* | *Цели обучения математике на уровне учебной темы* | *УУД* |
| Ц 1 | приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении: а) понятий; б) свойств, теорем; в) типов задач | используются и формируются познавательные логические УУД – ПЛ и действия постановки и решения проблем - ПРП |
| Ц 2 (и Ц 4, Ц 5) | контроль усвоения теоретических знаний: а) геометрических понятий; б) свойств, теорем; в) типов и классов задач | используются и формируются познавательные общеучебные и регулятивные УУД |
| Ц 3 (и Ц 4, Ц 5) | применение знаний и интеллектуальных умений при решении математических и учебных задач | используются и формируются познавательные, коммуникативные, регулятивные УУД |
| Ц 4 | формирование коммуникативных умений при решении математических и учебных задач | используются и формируются познавательные, коммуникативные, регулятивные УУД |
| Ц 5 | развитие организационных умений | формируются и используются регулятивные и познавательные общеучебные УУД |

**1.1. Таблица целей обучения теме «Площади и объёмы» в условиях формирования УУД**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Формулировки обобщённых целей | **Формулировки учебных задач, с помощью которых достигается обобщённая цель** | | | Средства помощи |
| цель считается достигнутой, если ученик на уровнях: | | |
| первом | втором | третьем |
| **Ц1:** приобретение УИ, формирование логических ПУД при изучении темы | умеет работать с текстом учебника под руководством учителя (искать в тексте нужную информацию, выделять главные идеи текста, составлять конспекты);  понимает знаково-символическую форму записи информации;  узнает, правильно читает, употребляет, поясняет словами термины и символы, формулировки задач, краткую запись и иллюстрации;  осознанно строит речевые высказывания в устной и письменной форме;  сравнивает решение однотипных задач 1-го уровня сложности, классифицирует их с помощью извне; | умеет работать с текстом учебника (искать в тексте нужную информацию, выделять главные идеи текста, составлять конспекты);  осмысливает информацию и преобразовывает её в знаково-символическую форму;  выделяет главное в учебном тексте и способах решения задачи;  структурирует материал, составляет план ответа;  умеет анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;  осознанно строит речевые высказывания в устной и письменной форме, в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;  обобщает решение однотипных задач 2-го уровня сложности, составляет схемы решения задач конкретных типов; | владеет приемом работы с учебником; осуществляет поиск и выделение необходимой информации в дополнительной литературе по теме, в том числе, с помощью ИКТ;  свободно владеет понятиями, формулировками, правилами, может осуществить перевод информации из речевой в знаково-символическую форму и обратно;  свободно строит речевые высказывания об объекте, его строении, свойствах и связях в устной и письменной форме; | Учебник, дополнительная литература;  прием работы с учебником;  прием составления плана ответа;  прием контроля усвоения определения понятия;  Образцы записей решений в тетрадях и учебнике;  Приём анализа объекта; |
| **Ц2:** контроль усвоения теоретических знаний | знает, что такое формула, понятия площади, равных и равновеликих фигур, прямоугольного параллелепипеда и объёма;  приводит примеры объектов каждого типа;  знает различные единицы измерения площадей и объёмов; | знает, что такое формула, понятие площади, равных и равновеликих фигур, площади, прямоугольного параллелепипеда и его объёма;  знает всю соответствующую терминологию;  формулирует правила вычисления площади и объёма, соответствующие формулы;  знает свойства равных фигур, равновеликих фигур, свойства площадей и объёмов;  приводит примеры в соответствии с определениями, понятиями, свойствами;  знает краткие сведения из истории применения различных единиц измерения, метрической системы мер; | легко устанавливает связи изучаемых понятий между собой и с ранее изученными;  приводит примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;  приводит контрпримеры;  указывает область применения данного понятия;  владеет приемом составления плана ответа;  приемом контроля усвоения понятия;  знает сведения из истории математики; |
| **Ц3:** применение знаний и умений по теме | распознает зависимости между величинами, приводит примеры;  выявляет сходства и различия объектов;  переводит одни единицы измерения площадей и объёмов в другие;  распознает прямоугольные параллелепипеды среди окружающих нас предметов;  изображает прямоугольный параллелепипед (куб);  называет ребра, грани, вершины параллелепипеда;  вставляет пропущенные в определении слова;  переводит текстовое условие задачи на язык чертежа;  решает простейшие задачи на вычисление с использованием ориентиров;  использует понятия площади и объёма, формулы площади и объёма;  сравнивает решение задач из учебника и данных задач, выбирает задачи, в которых необходимо использовать формулы; | распознает и записывает зависимости между величинами в виде формул;  может выразить любую величину, входящую в формулу зависимости;  распознаёт и изображает все плоские и объёмные фигуры;  знает всю соответствующую терминологию и уверенно показывает элементы на чертеже;  применяет метод аналогии;  выводит следствия из условия принадлежности объекта данному понятию;  переводит условие задачи с одного языка на другой;  знает алгоритмы: применения простейших формул, вычисления площади прямоугольника, объёма прямоугольного параллелепипеда и его площади поверхности;  использует готовое предписание для решения задач на применение простейших формул:  решает задачи 2-го уровня, в которых для получения ответа недостаточно тривиальной подстановки значений величин в формулу; задачи на использование свойств площадей и объёмов;  использует приём контроля решения задачи; | самостоятельно анализирует текст задачи, переводит его с одного языка на другой;  свободно выполняет чертеж к задаче, отмечает все элементы, вводит обозначения;  свободно владеет алгоритмами применения известных формул;  конкретизирует и обобщает решение задач;  решает задачи повышенного уровня сложности, требующие использования свойств площадей и объёмов;  владеет приемом составления математической модели данной прикладной задачи;  самостоятельно составляет предписание для решения задач ;  владеет приемом контроля решения задачи; | Прием анализа объекта;  Приём анализа текста задачи;  Прием выполнения чертежа к задаче;  Прием составления математической модели данной прикладной задачи;  Алгоритмы в теме:  а) применения формулы пути и простейших формул;  б) вычисления площади прямоугольника;  в) вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда;  г) вычисления площади поверхности прямоугольного параллелепипеда;  Прием составления математической модели данной прикладной задачи; |
| **Ц4:**формиро-вание КУД | **На своем уровне освоения темы:** а) работая в группе, оказывает помощь, рецензирует ответы товарищей; организует взаимоконтроль, взаимопроверку на всех этапах учебно-познавательной деятельности (УПД) по выполненным заданиям предыдущих уровней с обоснованием; б) оказывает помощь товарищам, работающим на предыдущих уровнях; в) составляет контрольную работу в соответствии со своим уровнем освоения темы, предлагает ее для решения товарищу и проверяет решение; г) осуществляет поиск информации для подготовки письменного сообщения и устного выступления в соответствии с изучаемой темой, используя правила коммуникативного взаимодействия. | | | Приёмы контроля решения задачи, оценки, рецензирования и др.; |
| **Ц5:**формирование общеучебных ПУД и РУД | **В соответствии со своим уровнем освоения темы:** а) сам выбирает уровень освоения темы; б) выбирает темы для дополнительного изучения; в) формулирует цели своей учебной деятельности; г) выбирает задачи и решает их; д) осуществляет самопроверку с использованием образцов, алгоритмов, приёмов; е) оценивает свою УПД по данным объективным критериям; по собственным критериям, сравнивая их с объективными критериями; ж) делает выводы по итогам УПД о дальнейших действиях, направленных на коррекцию, планирует коррекцию УПД. | | | Приём рефлексии достижения целей; коррекции и оценки собственной УПД. |

УИ - учебная информация; ПУД – познавательные; КУД – коммуникативные; РУД – регулятивные учебные действия, УПД - учебная познавательная деятельность

**1.2. Карта изучения темы «Площади и объёмы» и её использование**

В настоящее время все больше внимания уделяется теории интеллектуального воспитания, разработанной российским психологом М.А. Холодной. Его важнейший результат – готовность и способность к самовоспитанию в плане совершенствования собственных интеллектуальных возможностей. Специфические черты математики как науки и как учебного предмета определяют её особую роль в интеллектуальном воспитании учащихся.

Управление данным процессом – достаточно сложная деятельность, предъявляющая к учителю достаточно высокие профессиональные требования. Важнейшим этапом этой деятельности является этап формирования целей. На уровне учебной темы «Площади и объёмы» школьного курса математики 5 класса цели сформулированы в пункте 1. Использование таблицы целей делает процесс целеполагания открытым для учащихся, позволяет научить самостоятельному выбору и постановке целей деятельности на основе решения конкретных задач. С помощью учебных задач ученик учится саморегуляции собственной учебной деятельности.

В соответствии с этим необходимо разработать средства, изучая которые, ученик сможет:

* сделать осознанный выбор уровня освоения темы;
* познакомиться с блоком актуализации знаний;
* выяснить, какие понятия, свойства, алгоритмы, схемы входят в данную тему;
* составить примерный план изучения темы;
* после проведения контрольной работы осуществить рефлексию достижения целей и коррекцию собственной УПД.

Организованная таким образом деятельность позволяет: систематизировать материал; спрогнозировать конкретные результаты, на которые должны выйти учащиеся по окончании темы; способствует развитию творческого мышления школьников; знания усваиваются быстрее и на более длительный срок, так как они приобретаются по разным каналам восприятия (зрительные, слуховые).

Учебно-методический комплекс, представленный таблицей целей и картой-схемой может использоваться для самостоятельного обучения учащихся, не посещающих учебное заведение по каким-либо причинам, для объяснения нового материала, для обобщения, систематизации и коррекции знаний и умений школьников.

***Карта изучения темы «Площади и объёмы»***

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. Логическая структура и цели изучения темы (таблица целей)** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Ц**  **1,5** | **Ц**  **2,3,4** | **Ц**  **1,2,4** | **Ц 2,3,4,5** | **Ц**  **1,5** | **Ц**  **1,3,4** | **Ц**  **2,3,5** | **Ц**  **1-5** | **Ц**  **1,3,4** | **Ц**  **2,3,4** | **Ц**  **2,3,4,5** | **Ц**  **2, 3,5** | **Ц**  **1,5** |
| п.17 | п.17 | п.18 | п.18 | п.19 | п.19 | п.19 | п.20 | п.21 | п.21 | подготовка к контрольной работе | контрольная работа | урок коррекции |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **II. Блок актуализации знаний учащихся** | | | | | | |
| **Знать:** понятия прямоугольника и квадрата, известные из курса математики начальной школы; правила вычисления длины пути, скорости движения и времени движения; как вычисляется периметр, основные единицы его измерения и связь между ними; площадь, основные единицы её измерения и связь между ними; некоторые свойства сложения и умножения.  **Уметь:** производить арифметические действия с натуральными числами; вычислять длину пути, величину скорости и времени движения; вычислять площадь и периметр. | | | | | | |
| **III. Предметные результаты (Ц 2, 3 таблицы целей)** | | | | | | |
| **Знают:** понятие формулы; формулы площади прямоугольника и квадрата; понятие равных фигур; свойства площадей; новые единицы измерения площадей и связь между ними; понятие прямоугольного параллелепипеда; единицы измерения объёма и соотношения между ними.  **Умеют:** выполнять вычисления по формулам; вычислять площади прямоугольников и квадратов; находить среди фигур равные; выражать, переводить одни единицы площади через другие; находить площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и его объём; переводить одни единицы измерения объёма в другие. | | | | | | |
| **IV. Образцы заданий итоговой контрольной работы (Ц 5)** | | | | | |  |
| *1 уровень* | *Баллы* | *2 уровень* | *Баллы* | *3 уровень* | *Баллы* |
| **1.** Вычисли:  а) ;  б) **2.** Длина прямоугольного участка земли *125м*, а ширина *96м*. Найди площадь поля и вырази её в арах.  **3**. Найди объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны *4м*, *3м* и *5дм*. | 1  1  1 | **1.** Вычисли:  а) ;  б)  **2.** Длина прямоугольного участка земли *125м*, а ширина *96м*. Найди площадь поля и вырази её в арах.  **3**. Найди объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны *4м*, *3м* и *5дм*.  **4.** Используя формулу пути , найди:  а) путь, пройденный автомашиной за *3ч*, если её скорость ;  б) время движения катера, прошедшего со скоростью . | 1  1  1  1 | **1.** Вычисли:  а) ;  б)  **2.** Длина прямоугольного участка земли *125м*, а ширина *96м*. Найди площадь поля и вырази её в арах.  **3**. Найди объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны *4м*, *3м* и *5дм*.  **4.** Используя формулу пути , найди:  а) путь, пройденный автомашиной за *3ч*, если её скорость ;  б) время движения катера, прошедшего со скоростью .  **5.** Найди площадь поверхности и объём куба, ребро которого равно *6дм*. Во сколько раз уменьшится площадь поверхности и во сколько раз – объём куба, если его ребро уменьшится вдвое? | 1  1  1  1  1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **V. Средства обучения** | | | |
| 1. карточки-задания с видами четырёхугольников; 2. систематизационная таблица определений и свойств геометрических величин; 3. предписание для решения задач на применение простейших формул; 4. карточки-приёмы, используемые при изучении темы; | | | |
| **VI. Задания для внеаудиторной самостоятельной работы (Ц 2, 3, 5)** | | | |
| ***1 уровень (обязательный уровень стандарта): №№ 747, 752, 756 826, 833, 836*** | | | |
| ***2 уровень: №№ 681, 683, 714, 718, 721, 754, 758, 762, 791, 793, 794, 824, 837*** | | | |
| ***3 уровень: №№ 679, 682, 722, 770, 771, 796, 828*** | | | |
| **VII. Темы индивидуальных заданий (Ц 5)** | | | |
| 1.Развитие геометрии в Древнем Египте. 2. Развитие геометрии в Древней Греции. 3. Древние геометрические игры. 4. Как измеряли в древности. 4. Старинные русские меры длины, площади и объёма. 5. Метрическая система мер. 6. Геометрия вокруг нас. 7. Геометрические фигуры и узоры. Паркеты. 8. Многогранники и кристаллография. | | | |
| **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 |

**2. Средства обучения теме.**

В процессе обучения теме «Площади и объёмы» используются разнообразные средства обучения: дидактические материалы, справочники, таблицы, карточки, схемы, презентации и др. Они составляют единый комплекс, основой которого является учебник геометрии, и предназначены для лучшего усвоения курса геометрии, служат целям формирования УУД.

**2.1. Карточки-задания с видами четырехугольников**

**По данным карточкам можно предложить несколько заданий:**

1. выберите из данных фигур те, которые являются квадратами; обоснуйте свой ответ;
2. выберите из данных фигур те, которые являются прямоугольниками; обоснуйте свой ответ;
3. проведите необходимые измерения и вычислите периметры и площади квадратов;
4. проведите необходимые измерения и вычислите периметры и площади прямоугольников;
5. выберите равные фигуры;
6. достройте данные фигуры до прямоугольника или до квадрата.

**2.2. Систематизационная таблица определений и свойств**

**геометрических величин**

Таблица 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Длина отрезка | Площадь фигуры | Объём фигуры |
| Мера | Единичный отрезок –отрезок, имеющий длину, равную одной единице; принимается за единицу измерения длины (1 *м*, 1 *дм*, 1 *см*, 1 *мм*) | Единичный квадрат – квадрат со стороной, равной единице измерения длины; принимается за единицу измерения площади (1, 1, 1, 1) | Единичный куб – куб с ребром, равным единице измерения длины; принимается за единицу измерения объёма (1, 1, 1, 1) |
| Определение | Число, показывающее, сколько раз единичный отрезок и его части укладываются в данном отрезке | Число, показывающее, сколько раз единичный квадрат и его части укладываются в данной фигуре | Число, показывающее, сколько раз единичный куб и его части укладываются в данной фигуре |
| Инвариантность | Длина отрезка не зависит от его положения (у равных отрезков равные длины) | Площадь фигуры не зависит от её положения (у равных фигур равные площади) | Объём фигуры не зависит от её положения (у равных фигур равные объёмы) |
| Аддитивность | Если отрезок состоит из нескольких частей, то его длина равна сумме длин этих частей | Если фигура состоит из нескольких частей, то площадь всей фигуры равна сумме площадей её частей | Если фигура состоит из нескольких частей, то объём всей фигуры равен сумме объёмов её частей |

**2.3. Предписание для решения задач на применение простейших формул:**

1. Выполнить анализ текста задачи, используя соответствующий приём (в итоге записаны «Дано» и «Найти»);
2. использовать приём выполнения чертежа (если необходимо);
3. проговорить вслух правило нахождения неизвестной величины;
4. записать это правило в знаково-символической форме:

- формулу вычисления пути или вытекающую из неё;

- формулу вычисления площади прямоугольника;

- формулу вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда;

5) выполнить вычисления;

6) при необходимости повторить п. 4, 5 несколько раз;

(например, при вычислении площади поверхности прямоугольного параллелепипеда).

**2.4. Карточки-приёмы, используемые при изучении темы**

Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| *Название приёма* | *Действия* |
| *Познавательные УУД (приёмы)* | |
| Прием анализа объекта; | 1. расчленить изучаемый объект на составные части (его составляющие элементы); 2. изучить каждый элемент, запомнить названия; 3. выделить свойства, отношения между элементами; 4. рассмотреть частные случаи. |
| Приём анализа текста задачи; | 1. прочитать задачу; 2. выделить условие и требование; 3. уточнить условие: назвать его, о каких фигурах идёт речь, что про них говорится в условии; 4. выполнить изображение фигуры; 5. уточнить требование: назвать его, о каких фигурах идет речь, сколько их, что необходимо установить; 6. перевести выявленные составляющие на символьный язык: записать «Дано» и «Найти». |
| Прием выполнения чертежа к задаче; | 1. выявить главную фигуру в условии задачи; 2. построить её изображение в соответствии с правилами; 3. изобразить нужные элементы, ввести обозначения; |
| Прием составления математической модели данной прикладной задачи; | 1. выделить объекты прикладной задачи; 2. заменить их соответствующими моделями – математическими объектами; 3. выделить связи между объектами прикладной задачи; 4. заменить их соответствующими математическими отношениями; 5. сформулировать задачу в математических терминах; |
| *Регулятивные УУД* | |
| Прием работы с учебником; | 1. найти задание, используя оглавление; 2. проанализировать название пункта, который необходимо изучить; 3. прочитать название изучаемого пункта; 4. выделить все непонятные слова и выяснить их значение; 5. выделить основные понятия, объекты и формулы, рассмотреть их взаимосвязи; 6. составить план изучаемого пункта; 7. выполнить свои изображения изучаемых объектов, отличные от предложенных; 8. запомнить материал и ответить на данные вопросы; |
| Прием составления плана ответа; | 1. выделить понятия, которым необходимо дать определения; 2. выделить формулы, правила, которые нужно сформулировать и записать; 3. продумать записи на доске во время ответа; 4. показать применение изученного материала. |
| Прием контроля решения задачи; | 1. проверить правильность записи условия и требования задачи; 2. проверить правильность выполнения чертежа; 3. проверить ход решения, правильность отбора теоретического материала; 4. проверить правильность вычислений и умозаключений; 5. проверить, рассмотрены ли частные случаи; 6. рассказать план решения задачи. |

**2.5. Каталог электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по теме**

**«Площади и объёмы»**

**Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)** – это совокупность средств программного, технического и организационного обеспечения, электронных изданий, размещаемая на машиночитаемых носителях и/или в сеть. При этом специальным образом сформированные блоки разнообразных информационных ресурсов, предназначенные для использования в учебном (образовательном) процессе, представляются в электронном (цифровом) виде и функционируют на базе средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Их часто называют «образовательные мультимедиа»: мультимедийные учебники, сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п. Более простым языком, ЭОР – это учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства.

Цифровые образовательные ресурсы правомерно рассматривать как один из видов разрабатываемых в настоящее время ЭОР нового поколения.

Использование электронных образовательных ресурсов в процессе обучения предоставляет большие возможности и перспективы для самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Это соответствует основным идеям ФГОС ООО, методологической основой которого является системно-деятельностный подход, согласно которому "развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования".

ЦОР и ЭОР по математике к конкретной теме можно подобрать на сайтах:

1) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>;

2) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>;

3) База данных цифровых образовательных ресурсов и учебных материалов пользователей – <http://www.openclass.ru/> и др.

Представим каталог ЦОР и ЭОР рекомендованных по теме «Площади и объёмы», 5 класс (Виленкин Н.Я. и др. Математика: Учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений)(Таблица 9).

**2.5.1. Ресурсы по теме «Площади и объёмы»**

Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Название* | *Тип ресурса* | | *Описание* | *Примечание*  *(Электронные ресурсы)* |
| 1 | Формулы | презентация | | Ознакомительный | В приложении\* |
| 2 | Квадрат | презентация | | Презентация термина, можно использовать для обобщения знаний о квадрате | В приложении\* |
| 3 | Площадь. Единицы измерения площадей | Дидактический материал | | данный ресурс может быть использован на уроках повторения и обобщения, а также для контроля усвоения знаний. | В приложении\* |
| 4 | Вычисление площади квартиры | Конспект урока занятия | | домашняя практическая работа развивает самостоятельность, позволяет применить математические знания в обыденной жизни, развивает вычислительные навыки и логическое мышление при обобщении результатов | В приложении\* |
| 5 | Прямоугольный параллелепипед | Презентация, элемент урока (занятия) | | ознакомительный | В приложении\* |
| <http://school-collection.edu.ru/> | | | | | |
| 6 | [«Конструктивные геометрические задания»](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/3298222e-279f-475d-85f6-36115554a9cb/)  (инновационный учебный материал) | | Интерактивное задание | Применение знаний  Доказательство равновеликости частей квадрата  Увеличение площади с увеличением сторон квадрата | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/256e24ef-6f53-414c-aac9-52bb6fc7a75a/NG_3-02_fp.html>  <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/2c0bf858-8899-4d5d-89dd-b3b5a9f3449c/NG_3-07_fp.html> |
| 7 | Математический диктант. Длина каркаса и площадь боковой поверхности прямоугольного параллелепипеда | | Презентация | Контроль и коррекция знаний | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7dcd2f07-6ca6-4c2e-ba30-b5ffa15b5bdb/?from=608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22&interface=teacher&class=47&subject=16> |
| 8 | Площадь боковой поверхности прямоугольного параллелепипеда | | Презентация | Ознакомительный, фронтальная работа на этапе введения новых знаний | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0e6e8422-f7be-4922-9df1-18fa3fffeba3/?fullView=1> |
| 9 | Геометрическое конструирование на плоскости и в пространстве (Прямоугольник и квадрат, Площадь. Единицы площади, Паркеты и мозаики, Параллелепипед и куб, Развертки ) | | Коллекция интерактивных заданий на конструирование различных геометрических моделей на плоскости и в пространстве. | Применение знаний, может быть использована на уроках, а также для самостоятельной работы учащихся. Все задания выполняются с помощью специально разработанных интерактивных модулей-конструкторов. | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol> |

\*Презентации размещены в загруженных файлах на сайте <https://sites.google.com/site/sajtucitelastesenko/konkurs-pedagog-goda---2017/konkursnoe-zadanie-pedagogiceskaa-nahodka>

**§6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ТЕМЫ «Площади и объёмы»**

Таблица 7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1– 13 | **§ 4. ПЛОЩАДИ И ОБЪЁМЫ. 13 ЧАСОВ**  ***Тип урока****:* 1) «открытия» нового знания; 2) рефлексии; 3) построения системы знаний; 4) развивающий контроль  ***Средства обучения***:   1. карточки-задания с видами четырёхугольников; 2. систематизационная таблица определений и свойств геометрических величин; 3. предписание для решения задач на применение простейших формул; 4. карточки-приёмы, используемые при изучении темы;   ***Цели обучения***:  Ц 1: приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении: а) понятий; б) типов задач  Ц 2: контроль усвоения теоретических знаний: а) математических понятий, определений, алгоритмов  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) | | | | | |
| **Уроки №1-2 по теме "Формулы"** | | | | | | |
| **Цели деятельности учителя** | | | **Главная дидактическая цель**: формировать умения составлять формулы и применять их при решении задач; способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления; воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе.  **Формировать УУД:**  ***Личностные:*** способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.  ***Регулятивные:*** умения определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***Коммуникативные:*** умения оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***Познавательные:*** умения ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке) | | | |
| **Планируемые образовательные результаты** | | | **Предметные:** уметь решать задачи с использованием формул  **Личностные:** уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности  **Метапредметные:**  ***регулятивные* –** уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***коммуникативные* –** уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***познавательные* –** уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке); использовать знаково-символические средства; извлекать из математических текстов необходимую информацию; устанавливать причинно-следственные связи. | | | |
| **Основные понятия** | | | скорость, время, расстояние, путь, формула. | | | |
| **Ресурсы** | | | Учебник, презентация Формулы  Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс".–М.: Экзамен, 2015  Александрова В.Л. Математика. 5 класс. Контрольные работы в новом формате.– М.: Интеллект-Центр, 2013 | | | |
| **Организация пространства** | | | Фронтальная работа, индивидуальная работа | | | |
| №  **уроков** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Решаемые учебные задачи** | **Предметные**  **результаты** | | **Метапредметные**  **результаты** |
| 1 | Формулы | Урок открытия «нового» знания | Формирование умения составлять формулы и применять их при решении задач. Развитие математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления.  Основные понятия: скорость, время, расстояние, путь, формула. | Знают, что такое формула, формулы нахождения расстояния, времени и скорости; формулу нахождения периметра квадрата и прямоугольника; деления с остатком.  Умеют использовать знаково-символические средства, составлять формулы; выполнять вычисления по формулам; решать задачи по теме | | Приобретение учебной информации, постановка учебной цели, составление плана деятельности.  Выполнение знаково-символических действий.  Построение речевых высказываний в устной и письменной форме.  Соотнесение учебной информации с собственными знаниями. |
| 2 | Формулы | Комбинированный урок: построения системы знаний и рефлексии | Знают все изученные формулы.  Умеют устанавливать зависимости между величинами; выражать одну величину через другие; самостоятельно решать задачи на применение различных формул. Используют готовое предписание для решения задач или составляют самостоятельно под руководством учителя. | | Выполнение знаково-символических действий.  Построение речевых высказываний в устной и письменной форме.  Контроль усвоения теоретических знаний и их применение.  Умение сотрудничать с учителем и одноклассниками, выражать свои мысли в соответствии с поставленной задачей. |
| **Урок №3-4 по теме "Площадь. Формула площади прямоугольника"** | | | | | | |
| **Цели деятельности учителя** | | | **Главная дидактическая цель**: формировать умение использовать формулы площади при решении задач; способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления; воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе.  **Формировать УУД:**  ***Личностные:*** способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.  ***Регулятивные:*** умения определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***Коммуникативные:*** умения оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***Познавательные:*** умения ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке) | | | |
| **Планируемые образовательные результаты** | | | **Предметные:** уметь решать задачи с использованием формулы площади  **Личностные:** уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности  **Метапредметные:**  ***регулятивные* –** уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***коммуникативные* –** уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***познавательные* –** уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке); использовать знаково-символические средства; извлекать из математических текстов необходимую информацию; устанавливать причинно-следственные связи. | | | |
| **Основные понятия** | | | Длина, ширина, площадь прямоугольника, площадь квадрата, единицы измерения площади. | | | |
| **Ресурсы** | | | Учебник, презентация "Площадь"  Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс".–М.: Экзамен, 2015  Александрова В.Л. Математика. 5 класс. Контрольные работы в новом формате.– М.: Интеллект-Центр, 2013 | | | |
| **Организация пространства** | | | Фронтальная работа, индивидуальная работа | | | |
| №  **уроков** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Решаемые учебные задачи** | **Предметные**  **результаты** | | **Метапредметные**  **результаты** |
| 3 | Площадь. Формула площади прямоугольника | Урок открытия «нового» знания | Актуализация знаний из начальной школы. Количественная оценка площади. Площадь прямоугольника и её формула. Понятие равных и равновеликих фигур. Свойства площадей. Площадь прямоугольного треугольника. Понятие квадрата. Формула площади квадрата. Понятия «площадь» и «периметр». | Знают, что такое прямоугольник, квадрат, треугольник, понятие площади; формулы площади прямоугольника, квадрата; какие фигуры называются равными; как находить площадь фигуры, разбитой на части.  Умеют изображать прямоугольник, квадрат, треугольник, находить их вершины и стороны, находить площадь и периметр фигур; решать задачи на вычисление с использованием формул и свойств. | | Приобретение учебной информации, постановка учебной цели, составление плана деятельности.  Подведение под понятие площади, анализ фигур для выделения свойств площадей.  Выполнение знаково-символических действий, в том числе математическое моделирование.  Построение речевых высказываний в устной и письменной форме. |
| 4 | Площадь. Свойства площадей. | Комбинированный урок: построения системы знаний и рефлексии | Выполнение знаково-символических действий, умение составлять математическую модель прикладной задачи.  Построение речевых высказываний в устной и письменной форме.  Анализ объектов, текста задачи, умение выполнять чертёж к задаче с использованием карточек-приёмов и помощи учителя.  Контроль усвоения теоретических знаний и их применение.  Умение сотрудничать с учителем и одноклассниками, выражать свои мысли в соответствии с поставленной задачей. |
| **Урок № 5-7 по теме "Единицы измерения площади"** | | | | | | |
| **Цели деятельности учителя** | | | **Главная дидактическая цель**: формировать умение переводить одни единицы измерения площади в другие; способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления; воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе.  **Формировать УУД:**  ***Личностные:*** способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.  ***Регулятивные:*** умения определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***Коммуникативные:*** умения оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***Познавательные:*** умения ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке) | | | |
| **Планируемые образовательные результаты** | | | **Предметные:** уметь переводить одни единицы площади в другие  **Личностные:** уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности  **Метапредметные:**  ***регулятивные* –** уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***коммуникативные* –** уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***познавательные* –** уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке); использовать знаково-символические средства; извлекать из математических текстов необходимую информацию; устанавливать причинно-следственные связи. | | | |
| **Основные понятия** | | | Квадратные миллиметры, квадратные сантиметры, квадратные дециметры, квадратные метры, квадратные километры, гектар, ар | | | |
| **Ресурсы** | | | Учебник, презентация "Единицы измерения площади"  Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс".–М.: Экзамен, 2015  Александрова В.Л. Математика. 5 класс. Контрольные работы в новом формате.– М.: Интеллект-Центр, 2013 | | | |
| **Организация пространства** | | | Фронтальная работа, индивидуальная работа | | | |
| №  **уроков** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Решаемые учебные задачи** | **Предметные**  **результаты** | | **Метапредметные**  **результаты** |
| 5 | Единицы измерения площадей | Урок открытия «нового» знания | Единицы измерения площадей и соотношения между ними. | Знают различные единицы измерения площадей и соотношения между ними.  Уметь: переводить одни единицы измерения площади в другие; выражать площадь одной фигуры в различных единицах измерения; решать задачи на нахождение площади. | | Приобретение учебной информации, постановка учебной цели, составление плана деятельности.  Соотнесение учебной информации с собственными знаниями.  Умение составлять и реализовывать план деятельности. |
| 6 | Единицы измерения площадей | Комбинированный урок: открытия «нового» знания и рефлексии | Выполнение знаково-символических действий, умение составлять математическую модель прикладной задачи.  Умение выстраивать логическую цепь рассуждений.  Построение речевых высказываний в устной и письменной форме.  Контроль усвоения учебной информации и умения применять её при решении различных задач.  Умение работать у группе с целью осуществления взаимопроверки и коррекции. |
| 7 | Единицы измерения площадей | Урок рефлексии | Контроль усвоения теоретических знаний и их применение.  Принятие решения об использовании помощи учителя или карточки-подсказки.  Оценивание результатов собственной деятельности и коррекция. |
| **Урок № 8 по теме "Прямоугольный параллелепипед"** | | | | | | |
| **Цели деятельности учителя** | | | **Главная дидактическая цель**: формировать понятие о прямоугольном параллелепипеде; способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления; воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе.  **Формировать УУД:**  ***Личностные:*** способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.  ***Регулятивные:*** умения определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***Коммуникативные:*** умения оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***Познавательные:*** умения ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке) | | | |
| **Планируемые образовательные результаты** | | | **Предметные:** уметь определять прямоугольный параллелепипед  **Личностные:** уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности  **Метапредметные:**  ***регулятивные* –** уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***коммуникативные* –** уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***познавательные* –** уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке); использовать знаково-символические средства; извлекать из математических текстов необходимую информацию; устанавливать причинно-следственные связи. | | | |
| **Основные понятия** | | | Прямоугольный параллелепипед, грань, ребра, вершина, куб, площадь поверхности | | | |
| **Ресурсы** | | | Учебник, презентация "Параллелепипед  Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс".–М.: Экзамен, 2015  Александрова В.Л. Математика. 5 класс. Контрольные работы в новом формате.– М.: Интеллект-Центр, 2013 | | | |
| **Организация пространства** | | | Фронтальная работа, индивидуальная работа | | | |
| №  **уроков** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Решаемые учебные задачи** | **Предметные**  **результаты** | | **Метапредметные**  **результаты** |
| 8 | Прямоугольный параллелепипед | Урок открытия «нового» знания | Введение понятия прямоугольного параллелепипеда на основе примеров из жизни; его устройство: грани, рёбра, вершины и их количество. Куб как частный случай. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба. | Знают, что такое прямоугольный параллелепипед; три измерения; какой параллелепипед называется кубом; как находить площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.  Умеют приводить примеры предметов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда; определять вершины, грани и ребра параллелепипеда; решать задачи на нахождение площади поверхности. | | Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности.  Построение математической модели изучаемого объекта  Анализ объекта, выделение свойств и признаков; построение логической цепочки рассуждений; выведение следствий.  Построение речевых высказываний в устной и письменной формах.  Выполнение знаково-символических действий.  Анализ фигур, их сравнение с предложенной моделью, выдвижение гипотез и их обоснование. В результате учащиеся делают вывод о возможности «склеивания» параллелепипеда  Анализ объекта для выделения свойств; выдвижение гипотез и их обоснование.  Синтез знаний с использованием учебника и презентации, под руководством учителя.  Структурирование информации и её понимание.  Построение речевых высказываний в письменной форме.  Самостоятельное создание способов решения задач творческого характера. |
| **Урок № 9-11 по теме "Объём прямоугольного параллелепипеда"** | | | | | | |
| **Цели деятельности учителя** | | | **Главная дидактическая цель**: формировать умение находить объём прямоугольного параллелепипеда; способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления; воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе.  **Формировать УУД:**  ***Личностные:*** способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.  ***Регулятивные:*** умения определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***Коммуникативные:*** умения оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***Познавательные:*** умения ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке) | | | |
| **Планируемые образовательные результаты** | | | **Предметные:** уметь находить объём прямоугольного параллелепипеда  **Личностные:** уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности  **Метапредметные:**  ***регулятивные* –** уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  ***коммуникативные* –** уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  ***познавательные* –** уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке); использовать знаково-символические средства; извлекать из математических текстов необходимую информацию; устанавливать причинно-следственные связи. | | | |
| **Основные понятия** | | | Кубические миллиметры, кубические сантиметры, кубические дециметры, кубические метры, кубические километры, литр | | | |
| **Ресурсы** | | | Учебник, презентация "Объём параллелепипеда"  Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс".–М.: Экзамен, 2015  Александрова В.Л. Математика. 5 класс. Контрольные работы в новом формате.– М.: Интеллект-Центр, 2013 | | | |
| **Организация пространства** | | | Фронтальная работа, индивидуальная работа | | | |
| №  **уроков** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Решаемые учебные задачи** | | **Предметные**  **результаты** | **Метапредметные**  **результаты** |
| 9 | Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | Урок открытия «нового» знания | Понятие объёма пространственной фигуры на основе представлений о вместимости. Единицы измерения объёма и соотношения между ними. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба. | | Знают определения прямоугольного параллелепипеда и куба; единицы измерения объёма; формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.  Умеют находить значения выражений, содержащих степень числа; находить объём прямоугольного параллелепипеда и куба; переводить одни единицы измерения объёма в другие; решать задачи на нахождение объёмов и площадей поверхности. | Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности.  Приобретение учебной информации, постановка учебной цели, составление плана деятельности.  Подведение под понятие объёма, анализ пространственных фигур для выделения свойств объёмов.  Выполнение знаково-символических действий, в том числе математическое моделирование.  Сравнение линейных, плоских и пространственных фигур, их анализ и проведение аналогии.  Построение речевых высказываний в устной и письменной форме. |
| 10 | Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | Урок построения системы знаний | Построение и использование систематизационной таблицы определений и свойств геометрических величин; наряду с перечислением свойств прямоугольного параллелепипеда для нахождения объёма и площади поверхности выявляется принцип выполнения изученных действий в определённой последовательности.  Умение использовать карточки-приёмы,  Умение сотрудничать с учителем и одноклассниками, оценивать и корректировать действия одноклассников.  Контроль усвоения теоретических знаний и их применение: знает единицы измерения объёма, формулы для его вычисления, использует предписание для решения задач на применение простейших формул. |
| 11 | Подготовка к контрольной работе | Урок рефлексии | Решение задач по теме «Площади и объёмы». | |  | Использование предписания для решения задач, карточки-приёмы для анализа объекта, анализа текста задачи, выполнения чертежа к задаче, составления математической модели прикладной задачи, контроля правильности решения задачи.  Умение работать в группе с оказанием взаимоконтроля и взаимопроверки.  Умение делать выводы о качестве собственных знаний, необходимых для выполнения контрольной работы |
| 12 | Контрольная работа | Урок развивающего контроля | **1.** Вычисли:  а) ;  б)  **2.** Длина прямоугольного участка земли *125м*, а ширина *96м*. Найди площадь поля и вырази её в арах.  **3**. Найди объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны *4м*, *3м* и *5дм*.  **4.** Используя формулу пути , найди:  а) путь, пройденный автомашиной за *3ч*, если её скорость ;  б) время движения катера, прошедшего со скоростью .  **5.** Найди площадь поверхности и объём куба, ребро которого равно *6дм*. Во сколько раз уменьшится площадь поверхности и во сколько раз – объём куба, если его ребро уменьшится вдвое? | |  | Соотнесение заданий контрольной работы с собственными знаниями и умениями, принятие решения о выборе задач своего уровня сложности; выполнение заданий контрольной работы и осуществление самопроверки.  Контроль усвоения теоретических знаний и их применение при решении задач по всей изученной теме. |
| 13 | Урок коррекции знаний |  |  | |  | Анализ результатов контрольной работы, оценивание результатов собственной деятельности, выявление затруднений и их возможных причин, планирование дальнейших действий по осуществлению коррекции знаний и достижению результата. |
| ***Внеурочная самостоятельная деятельность*** | | | | | | |
| *Темы рефератов, докладов, проектов:*1.Развитие геометрии в Древнем Египте. 2. Развитие геометрии в Древней Греции. 3. Древние геометрические игры. 4. Как измеряли в древности. 4. Старинные русские меры длины, площади и объёма. 5. Метрическая система мер. 6. Геометрия вокруг нас. 7. Геометрические фигуры и узоры. Паркеты. 8. Многогранники и кристаллография.  *Проектная деятельность прикладного характера «Ремонт квартиры».* | | | | | | |

§**7. ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ ТЕМЕ.**

**(см. Приложение)**

**Приложение**

**ПЛАН УРОКА №1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***ФИО (полностью)*** | ***Стещенко Екатерина Викторовна*** |
|  | ***Предмет*** | ***Математика*** |
|  | ***Класс*** | ***5*** |
|  | ***Тема урока*** | ***Формулы (1-й урок в теме)*** |
|  | ***Базовый учебник*** | ***Н. Математика. 5 класс. Учебник для уч-ся общеобразовательных организаций / Н. Я. Виленкин. – 33-е изд.стер – М.: Мнемозина, 2014г.*** |

**Цель урока**: Ввести понятия «формула»; формировать умение учащихся пользоваться формулами. Формировать умение составлять различные формулы по определенным правилам или схемам, вычислять значения переменных по формуле при заданных значениях остальных переменных. формировать вычислительные навыки при решении задач; развивать познавательный интерес к математике.

***Тип урока:*** Урок открытия "нового" знания

***Необходимое техническое оборудование:*** компьютер, мультимедийный проектор, доска, экран.

**Технологическая карта урока**

| **№** | **Этап урока** | **Название используемых ЭОР** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Формируемые УУД** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Познавательные* | *Регулятивные* | *Коммуникативные, личностные* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **1** | Организационный момент  Цель: организация начала урока, самоопределение к деятельности | **-** | Приветствие и настрой на учебную деятельность  «Нам урок пора начать, пришло время вычислять  и на трудные  вопросы вы ответ сумейте дать» | Слушают учителя |  |  | Умение слушать |
| **2** | Актуализация знаний  Цель: создать ситуацию, успеха, путем проверки владения материала прошлых уроков | **слайд1** | - Как найти площадь прямоугольника?  - Как найти периметр прямоугольника?  - Как найти путь, если известны скорость и время движения?  Сейчас вы мне ответили на вопросы, пользуясь обычным разговорным языком | Отвечают  на вопросы. | Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме |  | Умение слушать и вступать в диалог; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; владение диалогической формой речи |
| **3** | Актуализация темы и мотивация.  Цели: актуализировать требования к ученику с позиций учебной деятельности; создать условия для формирования внутренней потребности учеников во включение в учебную деятельность | **Слайд 2** | А как записать правила на математическом языке вы узнаете, когда найдете значение выражения и используя шифр, прочитайте слово |  | Анализ  Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме |  | Умение слушать, владение монологической формой речи |
| **4** | Целеполагание  Цель: определение темы урока, формулирование цели урока | **Слайд 3** | Все эти правила можно записать на математическом языке в виде формул. | Формулируют тему и цели урока,  записывают число, классная работа, тема… | Поиск и выделение необходимой информации. Структурирование знаний. | Постановка цели учебной задачи | Умение слушать |
| **5** | Изучение нового материала  Цель: познакомить с понятием формулы, создать условия для выполнения пробного учебного действия | **Слайд 4,5,**  **Слайд 6,**  **Слайд 7**  **Слайд 8,9** | Предлагает записать определение формулы.  В формулах используются обозначения величие. Как с помощью букв записать формулу пройденного пути? Площади и периметра прямоугольника  Решение и оформление задачи | Записывают определение в тетрадь  *S=vt*  *S=ab*  *P=2(a+b)*  Оформляют решение задачи | Анализ  Знаково-символические действия;  знания  Контроль и оценка процесса и результатов деятельности | Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата | Умение  Слушать и  Вступать  В диалог |
| **6** | Физкультминутка |  | Создаёт условия для минутки отдыха,  ***Поднимает руки класс – это раз***  ***Повернулась голова – это два***  ***На меня вперёд смотри – это три***  ***Руки в стороны пошире развернули - на четыре***  ***Плотно их к плечам прижать – это пять***  ***Опустить, тихонько сесть –это шесть*** | Отдыхают |  | Элемент волевой саморегуляции (осознание ценности здоровья) |  |
| **7** | Закрепление материала  Цель: закрепить умение применять формулы площади, периметра прямоугольника, квадрата и пройденного пути при решении задач. | **Слайд 10**  **Слайд 11**  **Слайд 12,13** | Демонстрирует слайды  Взаимопроверка  Заполните таблицу  Задача 680 из учебника  Учитель, в процессе работы учащихся, оказывает помощь ученикам при необходимости  Запишите формулу для вычисления периметра и площади квадрата со стороной a | Читают,  анализируют, решают и записывают решения в тетрадь  проверяют и оценивают работу соседа  заполняют таблицу (приложение 1)  самопроверка  один ребенок решает на доске, остальные в тетрадях  Р=а+а+а+а=4а  S=a•a=a² | Поиск и выделение необходимой информации. Структурирование знаний. Анализ объектов  Использование знаково -  символических  средств | Планирование своей деятельности для решении  поставленной задачи | Умение слушать и вступать в диалог; постановка вопросов, умение их задавать; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; владение диалогической формой речи |
| **8** | Математический диктант (первичная проверка знаний)  Цель: создать условия для выполнения  учащимися самостоятельной работы на новое знание, организовать выявление места и причины затруднений | **Слайд 14** | Учитель, в процессе работы учащихся, оказывает помощь ученикам при выполнении тренировочного задания | Учащиеся самостоятельно выполняют задания  Самопроверка  Учащиеся вместе с учителем отмечают неправильные ответы и исправляют на доске | Анализ  Умение структурировать знания  Контроль и оценка процесса и результатов деятельности  Рефлексия | Контроль полученного результата. Коррекция полученного результата. Элемент волевой саморегуляции.  Осознание качества и уровня усвоения |  |
| **8** | Рефлексия. Подведение итогов урока  Инициировать рефлексию детей по поводу психоэмоционального состояния, мотивация их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе | *Слайд 15* | Учитель предлагает учащимся обобщить приобретённые знания на уроке. Просит учеников оценить свою работу на уроке.  Учитель отмечает, в какой мере достигнуты цели, выполнены задачи урока;  Учитель предлагает оценить степень усвоения материала по 10 бальной системе  Не понял тему урока  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  Достаточно понял | Учащиеся высказывают своё мнение, подводят общий итог урока.  Ученик, показывает цифру, соответствующую степени усвоения с его точки зрения | Построение речевого высказывания в устной форме, рефлексия способов и условий действия | Контроль и оценка своей деятельности в рамках урока | Умение слушать и вступать в диалог.  Личностное самоопределение |
| **9** | Выставление отметок | **-** | выставляет ученикам отметки за урок. |  |  |  |  |
| **10** | Задание домашней работы  Цель: Обеспечить понимание содержания домашнего задания | **Слайд 16** | Задает дозированное домашнее задание | Учащиеся записывают домашнее задание в дневники |  |  |  |

**Примечание: Презентация в приложении**

**ПЛАН УРОКА №2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***ФИО (полностью)*** | ***Стещенко Екатерина Викторовна*** |
|  | ***Предмет*** | ***Математика*** |
|  | ***Класс*** | ***5*** |
|  | ***Тема урока*** | ***Формулы (2-й урок в теме)*** |
|  | ***Базовый учебник*** | ***Н. Математика. 5 класс. Учебник для уч-ся общеобразовательных организаций / Н. Я. Виленкин. – 33-е изд.стер – М.: Мнемозина, 2014г.*** |

**Цель урока**: Формировать умение учащихся пользоваться формулами. Формировать умение составлять различные формулы по определенным правилам или схемам, вычислять значения переменных по формуле при заданных значениях остальных переменных. формировать вычислительные навыки при решении задач; развивать познавательный интерес к математике.

***Тип урока:*** Урок закрепления новых знаний и способов действий при решении задач

***Необходимое техническое оборудование:*** компьютер, мультимедийный проектор, доска, экран

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технология проведения | Деятельность учителя | Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению запланированных результатов | Деятельность учеников | Планируемые результаты | |
| Предметные | УУД |
| **1. Мотивация к учебной деятельности**  Цели:   * актуализировать требования к ученику с позиции учебной деятельности; * создать условия для формирования внутренней потребности учеников во включении в учебную деятельность; * установить тематические рамки | Организует актуализацию требований к ученику с позиции учебной деятельности. Проверяет уровень знаний и подготовки к уроку | **Работа с учебником:** с.106, №692. Составить выражение для решения задачи и найди его значение | Составляют выражение для решения задачи | Уметь устанавливать зависимость между величинами | ***Коммуникативные:*** уметь совместно договариваться о правилах поведения и общения, следовать им; оформлять свои мысли в устной форме |
| **2. Закрепление полученных знаний при решении задачи с проговариванием во внешней речи**  Цель: организовать усвоение учениками нового способа действий с проговариванием во внешней речи | Организует усвоение учениками нового способа действий с проговариванием | **Работа с учебником:**  С.104-107, №680-683, 699, 702 | Выполняют задания на доске и в тетради | Уметь решать задачи, определять порядок действий, выбирать и объяснять выбор действий | ***Регулятивные:***  Уметь проговаривать последовательность действий на уроке  ***Коммуникативные:***  уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других  ***Познавательные:***  Уметь использовать знаково-символические средства |
| **3. Рефлексия учебной деятельности на уроке**  Цели:   * зафиксировать новое содержание урока; * организовать рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности. | Организует фиксирование нового содержания, рефлексию, самооценку учебной деятельности | * Подведём итог работы на уроке. * Какую цель мы ставили? Достигли ли цели? Назовите тему урока * Расскажите, чему вы научились * оцените свою деятельность на уроке   **Домашнее задание:** п.17, с.103, №703, 704, 707(в,г) | Отвечают на вопросы. Рассказывают, что узнали. Осуществляют самооценку |  | ***Регулятивные:***  Уметь оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки  ***Личностные:***  Уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности |

**ПЛАН УРОКА №4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***1.*** | ***ФИО*** | ***Стещенко Екатерина Викторовна*** |
| ***2.*** | ***Предмет*** | ***Математика*** |
| ***3.*** | ***Класс*** | ***5*** |
| ***4.*** | ***Тема и номер урока в теме*** | ***Площадь. Формула площади прямоугольника***  ***4-й урок в теме*** |
| ***5.*** | ***Базовый учебник*** | ***Математика. 5 класс. Учебник для уч-ся общеобразовательных организаций / Н. Я. Виленкин. – 33-е изд.стер – М.: Мнемозина, 2014г.*** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание** |
| **Цели и задачи:** | Определить понятие площади. Вывести формулы площади прямоугольника и квадрата, установить равенство фигур по площадям, отработать навыки применения данных формул в ходе решения заданий различного уровня сложности. |
| **Организационный момент.** | 1.     Организационный момент |
| **Актуализация знаний и умений** | **1.Устная работа**.  - Найти периметр прямоугольника, если :  а) длина 6 см, а ширина 4 см; б) длина 12 см, а ширина 8 см в) длина 10 см, а ширина 9 см  2.**Самостоятельная работа с последующей взаимопроверкой в парах**  -Найти периметр треугольника, если все стороны равны 7см; 10 см;15дм;43м. |
| **Изложение нового материала** | **Изучение нового материала**. **Определение темы урока**  *Цели*: формирование познавательных действий, к которым относятся основные мыслительные операции, умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, заключающейся в нахождении площади прямоугольника, квадрата, производить анализ и поиск информации в учебнике в ходе выполнения заданий и составления алгоритма решения задач на определение площади прямоугольника, квадрата, либо сторон фигуры;  формирование коммуникативных действий - речевых умений высказывать суждения, строить фразы с использованием математических терминов и понятий, отвечать на поставленные вопросы в ходе вывода формул площади прямоугольника, умения учитывать позицию собеседника (партнера), организовать и осуществить сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками, адекватно передавать информацию;  формирование личностных УУД, дающих возможность самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве, а также формирование личной мотивации и необходимости изучения данной темы для каждого школьника.   1. Разгадать кроссворд и определить тему урока:   1.Сумма длин сторон геометрической фигуры(*периметр)*  2.инструмент для измерения длины отрезка(*линейка)*  3.Правило, записанное с помощью букв(*формула)*  4.Пройденный путь(*расстояние)*  5.Арифметическое действие(*деление)*  *Итоговое слово-* ***площадь(Щ и Ь учитель дописывает сам)***  2) Определить понятие площади (Учащиеся, работая с учебником, находят и сами дают определение данного понятия).  3) Записать формулу площади прямоугольника, квадрата. (Учащиеся работают совместно с учителем).  4) Сформулировать алгоритм решения задач с использованием данных формул (Учащиеся предлагают варианты алгоритма).  5) На примере решения задачи проиллюстрировать применение формулы и алгоритма. Сделать вывод о равенстве фигур по площадям. (Учащиеся работают совместно с учителем).  Просмотр мультипликационного фильма из  **ЭОР из Единой коллекции :**<http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%D1%F0%E0%E2%ED%E5%ED%E8%E5+%EE%E1%FB%EA%ED%EE%E2%E5%ED%ED%FB%F5+%E4%F0%EE%E1%E5%E9&tg=> |
| **Физ. минутка для глаз** | |
| **Закрепление и систематизация материала** | **4. Практическая работа**. (Один учащийся работает у доски, другие работают в тетрадях и помогают ему с места).  *Цель: ф*ормирование познавательных общеучебных и логических действий, включающих выбор наиболее эффективных способов решения заданий, анализ, умения логически рассуждать, сравнивать, доказывать и анализировать ситуации, возникающие в ходе решения;  формирование коммуникативных УУД, которые обеспечивают возможности сотрудничества учеников: умение слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность  Задание №1. Определите площадь фигур на рисунке 67-№712,рис.68-715  Задание №2. Найдите площадь прямоугольника№716,№717:  Задание №3. Найдите площадь квадрата №719  Задание №4. Повторение пройденного материала№735(1,2-по вариантам)  Задание №4.Составьте условие задачи по уравнению№726 |
| **Постановка домашнего задания** | **5. Домашняя работа**.  *Цели*: формирование познавательных действий, определяющих умение ученика выделять тип уравнений и определять способы их решения;  формирование регулятивных действий, заключающихся в умении самостоятельно определять цель своей деятельности, двигаться по заданному плану, которым является алгоритм решения задач на нахождение площади прямоугольника, квадрата, оценивать и корректировать полученный результат при выполнении действий .  №738,737,745 |
| **Подведение итогов урока**(Подводят учащиеся) | |

**Технологическая карта урока №5**

**(презентация прилагается отдельным файлом)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | | Математика | | | |
| **Класс** | | 5 | | | |
| **Тип урока** | | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | | | |
| **Тема урока** | | Единицы измерения площадей. | | | |
| **Цель урока** | | Показать необходимость в различных единицах измерения площадей; сформировать умение переводить из одних единиц измерения в другие. | | | |
| **Задачи урока** | | **образовательные:**  научить пользоваться разными единицами измерения площадей, переводить единицы измерения из одной в другую.  **развивающие:**  создать условия для развития внимания, инициативы, воображения; вести работу по развитию математической речи, логического мышления; формировать умение анализировать, находить ошибки, делать выводы.  **воспитательные:** содействовать формированию взаимоуважения, умения отстаивать своё мнение, интереса к урокам математики. | | | |
| **Планируемые результаты** | | **предметные –** научатся переводить из одних единиц измерения в другие;  **личностные –** проявляют устойчивый интерес к новой теме и к изучению предмета;  **метапредметные -** *регулятивные –* обнаруживают проблему « недостатка» знаний для выполнения перевода из одних единиц измерения в другие;  *познавательные -* учатся осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач; *коммуникативные* – умеют слушать других, учатся критично от­носиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. | | | |
| **Формы организации образовательного пространства на уроке** | | Фронтальная беседа с учащимися; работа с учебником; групповая работа и работа в парах, обучающая самостоятельная работа. | | | |
| **Риски** | | Тема урока не заинтересует учащихся. Не получится планируемая дискуссия при поиске алгоритма перевода из одной единицы измерения в другую. Возникнут затруднения при обучающей самостоятельной работе у слабоуспевающих учащихся. | | | |
| **Средства обучения** | | Учебник математики, мультимедийная презентация, печатные карточки. | | | |
| Этап урока | Цель | | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Планируемые результаты |
| **1.Организационный момент** | -создание положительного эмоционального настроя в классе. | | Приветствует учащихся.  Предлагает повторить таблицу умножения на 9. Рассказывает, как умножать на пальцах.  **( Слайд2)** | Приветствуют учителя.  Убеждаются в легкости способа запоминания. | Включение учащихся в ритм урока, улучшение эмоционального настроя. |
| **2. Проверка домашней подготовленнос-ти учащихся к уроку. Актуализация опорных знаний.** | -проверить сформированность понятий « площадь прямоугольника» ,  « площадь квадрата»;  -выявить и устранить пробелы в знаниях учащихся. | | На перемене собирает тетради с письменным домашним заданием, проводит индивидуальные консультации по вопросам домашней работы.  На уроке предлагает выполнить небольшой тест по теме прошлого урока. Раздает карточки с заданиями.  **Тест.**  **Вариант 1**  1. Найдите периметр квадрата,  сторона которого равна 10 см.  а) 20 см; б) 100 см2; в) 40 см; г) 40 см2.  2. Найдите площадь прямоугольника  со сторонами 6 см и 4 см.  а) 24 см2; б) 10 см2; в) 20 см2; г) 24 см.  3. Найдите сторону квадрата,  если его площадь равна 25 см2.  а) 625 см2; б) 50 см; в) 5 см; г) 10 см.  4. Найдите периметр прямоугольника, одна  сторона которого равна 9 см,  а его площадь равна 36 см2.  а) 4 см; б) 324 см; в) 13 см; г) 26 см.  **Вариант 2**  1. Найдите периметр квадрата,  сторона которого равна 11 см.  а) 44 см; б) 121 см2; в) 22 см; г) 44 см2.  2. Найдите площадь прямоугольника  со сторонами 3 см и 10 см.  а) 26 см2; б) 30 см2; в) 13 см2; г) 30 см.  3. Найдите сторону квадрата,  если его площадь равна 16 см2.  а) 256 см2; б) 4 см; в) 32 см; г) 4 см2.  4. Найдите периметр прямоугольника, одна  сторона которого равна 5 см,  а его площадь равна 40 см2.  а) 26 см; б) 8 см; в) 13 см; г) 200 см.  Предлагает проверить себя. Узнает, какую оценку дети себе поставили. Выслушивает вопросы учащихся, предлагает ответить справившимся учащимся.  **( Слайд 3)**  hello_html_m3e7600b5.png | Выполняют тест.  Выполняют самопроверку по слайду.  Задают вопросы одноклассникам по неверно выполненным заданиям.  Отвечают на вопросы одноклассников. | *Предметные:* уметь применять формулы площади прямоугольника и квадрата, формулы периметра прямоугольника и квадрата при решении задач.  *РегулятивныеУУД:* уметь оценивать правильность выполнения действия.  *Личностные УУД*: уметь осуществлять самооценку |
| **2. Постановка учебной задачи**  **(этап мотивации, выявления места и причины затруднения)** | Заинтересовать учащихся, развивать внимание и логику | | Ребята, мы продолжаем работать с понятием площадь. И я хочу рассказать вам историю. Поспорили однажды два соседа, у кого из них урожай лучше. Один говорит: « Я посадил картофель на площади 200 квадратных метров и собрал 20 ведер крупной картошки» . А другой говорит: « А я посадил на 5 арах и собрал 45 ведер картошки» . Как вы думаете, кто из них выиграет этот спор?  **( Слайд4)** | Анализируют ситуацию, приходят к выводу, что не хватает знаний. Например, что такое ар? | *Познавательные УУД:* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования.  *ЛичностныеУУД:* проявлять познавательный интерес к учебному материалу.  *Коммуникативные УУД:* учатся оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других. |
| **3.Открытие темы и цели урока** | Подвести к формулированию темы и цели урока. | | Как вы думаете, что такое ар?  Что такое квадратный метр?  Посмотрите на слайд и скажите, какая тема нашего урока?  **( Слайд 5)**  Урок математики в 5-м классе "Единицы измерения площадей"  Обговаривается с учащимися тема урока и его образовательная цель. | Формулируют тему и цель урока,  записывают тему урока в тетради. | П*ознавательные УУД*:  — развитие умения делать самостоятельные выводы;  К*оммуникативные УУД:*  — формирование умения работать в коллективе: умение слушать и слышать,  — отстаивать своё мнение;  — признавать свои ошибки;  Р*егулятивные УУД:*  — учить детей контролировать свою речь при выражении своей точки зрения по заданной тематике;  — учить самостоятельно оценивать свои мысли и высказывания.  Л*ичностныеУУД:*  мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности. |
| **4. Работа по новой**  **теме :**  **а)этап построения проекта выхода из затруднения** | -вывести алгоритм перевода из одной единицы измерения в другую;  -развивать логическое мышление;  -создать условия для выполнения учащимися пробного учебного действия;  -организовать фиксирование учащимися индивидуального затруднения;  -зафиксировать причину затруднения во внешней речи | | Проводит фронтальный опрос – дискуссию по вопросам:    Что обозначает запись: «фото 10х15»?  Что обозначает запись 10х10? 100х100?  Что такое квадратный сантиметр?  Какие единицы измерения длины вы знаете?  Что значит возвести число в квадрат?  Приведите примеры.  Что значит м2, дм2?  Требует найти и сравнить площади квадратов.  **(Слайд 6)**      Фиксирует на доске ответы учащихся на вопросы:  Во сколько раз отличаются единицы измерения длины, площади?  Сколько в метре сантиметров? А в квадратном? ( подразумевается квадратных сантиметров). Почему?  Сколько в метре дециметров? А в квадратном? Почему?  Сколько в метре миллиметров? А в квадратном? Почему?  Переведите метр в другие единицы измерения  Во сколько раз отличаются соседние единицы друг от друга?  Во сколько раз будут отличаться соседние единицы измерения площадей квадратов с такими сторонами?  Переведите 1м2 в другие единицы измерения  Ребята, но мы ни разу не встретились с такой единицы измерения, как ар. Что же нам делать?  С какими еще единицами измерения площади вы столкнулись, когда читали материал учебника, что они обозначают?    ( **слайды 7,8**)hello_html_m4c1acde6.pnghello_html_m64ca4885.png  Рассказывает, где используются разные единицы измерения.  **( Слайд 9)**    Просит объяснить верность равенств  **(Слайд 10)**  Подведем итог: **( выведем алгоритм)** как же перевести площадь квадрата из одной единицы измерения в другую?  Еще раз просит объяснить, почему верны равенства?  **(Слайд 11)**    Разбивает детей на группы.  Предлагает внимательно посмотреть на таблицу слайда и рассказать, как с ней работать и применить к № 756  ( устно) | Отвечают на вопросы.  Предполагаемые ответы:  Длина и ширина фото, площадь  Это измерения квадратов, их площади.  1х1    Умножить на себя.  м2= м\*м  Делают записи в тетрадях:  1м=100см  1м2=100см\*100см=  =10000см2  ( по образцу)  1м=10дм=100см=  =1000мм  В 10  В 100  Переводят устно.  Отвечают: прочитать в учебнике. Находят ответ.  Отвечают: га, км2  1га=100 х100м2  1км2=1000х1000м2  Помогают объяснять верность равенств.  Отвечают устно: перевести в другую единицу измерения длину его стороны, а потом возвести ее в квадрат.  Пользоваться таблицами перевода единиц площади – это второй способ.  **Работа в группах.** Ищут способ . Дают ответ на вопрос.  Движемся слева направо – увеличиваем в 100 раз, справа налево – уменьшаем в 100 раз.  Приводят примеры применения на заданиях № 756  ( желающие по очереди) | П*ознавательные УУД*:  - в ходе выполнения устных упражнений учащиеся найдут способ переводить одни единицы измерения площадей в другие;  К*оммуникативные УУД:*  — формирование умения работать в коллективе: умение слушать и слышать,  — отстаивать своё мнение;  — признавать свои ошибки;  - воспринимать текст учебника с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ответа на поставленный вопрос.  Р*егулятивные УУД:*  *-* формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать алгоритм действий;  — учить детей контролировать свою речь при выражении своей точки зрения по заданной тематике;  — учить самостоятельно оценивать свои мысли и высказывания.  Л*ичностные:*мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности. |
| **б) этап первичного закрепления;** | -показать необходимость знания математических правил и умения применять их.  -организовать фиксирование учащимися индивидуального затруднения;  -зафиксировать причину затруднения во внешней речи | | Обобщает.  **( Слайд 12)**  Разбивает детей на пары.  Предлагает выполнить № 756 а), б), используя перевода площадей.  Консультирует, проверяет правильность решения.  Выявляет пробелы в усвоении материала, работает над их устранением. | **Работа в парах**  Выполняют № 756 а,б,  Задают вопросы в случае затруднений. | *Предметные* **–** научатся переводить из одних единиц измерения в другие;  *Личностные* **–** проявляют устойчивый интерес к новой теме и к изучению предмета;  *Регулятивные –* обнаруживают проблему  « недостатка» знаний для выполнения перевода из одних единиц измерения в другие;  *Познавательные -* учатся осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач; *Коммуникативные* – умеют слушать других, учатся критично от­носиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. |
| **в) этап обучающей самостоятельной работы.** | Проверка умения применения учащимися нового материала при выполнении практического задания, воспитание самостоятельности. | | Предлагает самостоятельно выполнить задания из списка: № 756 в, г, № 749, 750, 753  Консультирует, проверяет правильность решения.  Выявляет пробелы в усвоении материала, работает над их устранением. | Выполняют № 749, 750, 753.  Задают вопросы. Оказывают помощь учителю в консультации одноклассников. | *Предметные*: знать единицы измерения площадей; уметь переводить единицы измерения площадей из одной в другую; уметь находить площади прямоугольников и квадратов.  *Регулятивные –* самостоятельно выбирают способ достижения поставленных целей  *Личностные*: учатся оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; |
| **5. Рефлексия.** | *-*зафиксировать новое содержание урока;  -показать значимость темы в быту;  -организовать рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности | | -Подведем итог работы на уроке.  - Оцените свою деятельность на уроке  -Получили ли мы знания, для того, чтобы разрешить спор двух соседей, о котором говорили в начале урока. | Осуществляют самооценку  Решают задачу об урожае соседей. Проверяют решение по слайду. | *Регулятивные*: уметь оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки.  *Личностные*: уметь самостоятельно определять уровень собственных знаний, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. |
| **6. Домашнее задание.** | - организовать домашнюю самостоятельную работу учащихся | | Записывает дифференцированное домашнее задание на доске  п.19. Знать ответы на контрольные вопросы. | Записывают задание в дневниках. | *Личностные*: уметь самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. |
| **Список используемых источников.**   * + - 1. <http://cs967.vk.com/u15946340/-14/x_6995eb08.jpg>       2. <http://yusstudio.nichost.ru/cache/com_zoo/images/310813_45cefc1414b49bf7a0c46291f36761d2.png>       3. <http://www.clubfei.ru/files/pictures/picture_2199.jpg>       4. <http://festival.1september.ru/articles/619052/img4.jpg>       5. <http://www.ankolpakov.ru/wp-content/uploads/2010/11/Репетитор-по-математике.-Единицы-измерения-площадей.jpg>       6. <http://artnow.ru/img/170000/170583.jpg>       7. <http://global-news.com.ua/inf_images/13997_1.jpeg>       8. <http://900igr.net/datai/biologija/Agrotsenoz/0003-006-Agrotsenoz-eto-ekosistemy-strukturu-i-funktsiju-kotorykh-sozdajot.jpg>       9. <http://www.ruatlas.ru/assets/images/zametki/(11).jpg>       10. <http://www.metod-kopilka.ru/tehnologicheskaya_karta_po_teme_quotedinicy_izmereniya_ploschadiquot._urok_2._fgos._5_klass-51606.htm> | | | | | |

**Технологическая карта урока математики в 5 классе**

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО (полностью)  Авторы, разработчики | Технологическая карта  Стещенко Екатерина Викторовна |
| Предмет | Математика |
| УМК | Математика. 5 класс. Учебник для уч-ся общеобразовательных организаций / Н. Я. Виленкин. – 33-е изд.стер – М.: Мнемозина, 2014г. |
| Класс | 5 класс |
| Тип урока | Урок открытия новых знаний |
| Технология урока | Обучение в сотрудничестве |
| Тема урока: | Прямоугольный параллелепипед (урок №8 в теме) |
| Цель | Создание условий для изучения прямоугольного параллелепипеда (его элементов); получить практическим путем  формулу площади поверхности прямоугольного параллелепипеда. |
| Планируемые результаты: | *Предметные результаты*: Знать и уметь называть элементы параллелепипеда; научиться вычислять площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. Развивать умение сравнивать, наблюдать, делать выводы. |
|  | *Метапредметные результаты:* Развивать внимание, мышление, коммуникативность. |
|  | *Личностные УУД*: Формировать у обучающихся положительное отношение к школе и учебной деятельности, интерес к изучаемому материалу. Формировать объективную самооценку и взаимооценку. Воспитывать уважительное отношение к одноклассникам. |
|  | *Регулятивные УУД:* Обучающиеся учатся принимать и сохранять учебную задачу, соответствующую этапу обучения; понимать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале; адекватно воспринимать оценку одноклассниками своей работы. |
|  | *Познавательные УУД:* Обучающиеся учатся осуществлять поиск нужной информации в учебном пособии; понимать знаки, символы, уметь их применять; понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме. |
|  | *Коммуникативные УУД:* Обучающиеся учатся договариваться, приходить к общему решению, использовать в общении правила вежливости. Обучающиеся получат возможность научиться формулировать собственное мнение, строить понятные для окружающих высказывания, задавать вопросы, адекватно использовать средства устного общения для решения учебных задач. |
| Задачи: | *Образовательные:* Формировать понятие о прямоугольном параллелепипеде.  *Воспитательные:* воспитывать культуру поведения при индивидуальной работе, при фронтальной работе.  *Развивающие:* Способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания. |
| **Форма работы учащихся на уроке*:***. | Коллективная, индивидуальная. |

**Организация пространства**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Межпредметные связи** | | **Формы работы** | | **Ресурсы** | |
| Технология, геометрия, черчение, быт | | Фронтальная, индивидуальная самостоятельная, малые группы. | | Учебник, раздаточный материал (коробочки, бруски), каркасные модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Возможна презентация. | |
| **Предполагаемый результат** | | | | | |
| **Этап урока** | **Ход урока** | | | | **Формирование УУД** |
| **Деятельность учителя** | | **Деятельность обучающихся** | |
| **Включение в деятельность**  (подведение к теме урока) | «Жуткий рассказ»: иду на работу, спотыкаюсь, чуть ногу не сломала (дети заинтригованы). Смотрю обо что споткнулась (в руках – деревянный брусок). Что это такое?  А это – тема сегодняшнего урока. | | Высказывают предположения (вариантов – масса)  Выражают недоумение. | | Личностные |
| **Формулирование темы урока, постановка учебных задач** | Как звучит тема урока вы узнаете, вычислив значения выражений и заполнив таблицу.  Какое слово получилось? Проговорите его. Обратите внимание на написание.  К этому слову добавим прилагательное «прямоугольный». (Почему?)  В связи с названной темой урока, какие учебные задачи можно перед собой поставить? | | 35\*11 И  5! – 60 А (возможна презентация)  4! + 4! Е  53 – 5» Д  9999 : 11 П  40 – 4! Л  (675 + 34\*9)\*0 Р   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 909 | 60 | 0 | 60 | 16 | 16 | 48 | 16 | 48 | 909 | 385 | 909 | 48 | 100 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   Записали тему в тетрадях.  Высказывают предположения. Совместно с учителем (возможно и самостоятельно) формулируются задачи:  1)Познакомиться с элементами параллелепипеда;  2)Научиться вычислять площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. | | Личностные, регулятивные, познавательные. |
| **Организация деятельности по выполнению учебных задач.** | Назовите предметы, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда? (возможна презентация).  1)Знакомство с элементами прямоугольного параллелепипеда вы осуществите самостоятельно прочитав п. 20.  -- Каким свойством обладают противоположные грани? Противоположные ребра? Что такое измерения параллелепипеда? Куб – параллелепипед или нет? (Используются каркасные модели куба и параллелепипеда)  Домашнее задание + физминутка.  Итак, одну учебную задачу мы выполнили (какую?). Для чего?  --Какую вторую задачу мы перед собой поставили?  2)Чтобы интереснее было работать, посчитаем сколько потребуется цветной бумаги, чтобы обклеить ею коробочки (для подарков или для игрушек) к Новому году.  (Бумаги купить чуть побольше или чуть поменьше?)  --Попробуйте составить формулу для вычисления площади поверхности прямоугольного параллелепипеда. | | Называют предметы, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда.  1)Изучают п. 20 и по рисунку (слайду) называют вершины (точки), ребра (отрезки), грани (прямоугольники)  Отвечают на вопросы.  Формулируют вторую задачу.  Работа в малых группах. В тетрадях записывают: *а* = ; *в* = ; *с* = . S = ?  Возникает вопрос: длины ребер не натуральные числа; как быть?  Округляем с избытком.  В каждой группе выведена формула. | | Предметные, личностные, Познавательные, регулятивные, коммуникативные. |
| **Рефлексия. Взаимооценка** |  | | Учащиеся обсуждают в группах степень активности каждого (выставляют друг другу оценки) и формируют в целом мнение об уроке (Все ли задачи успешно выполнены) | | Личностные, регулятивные, коммуникативные. |

**ПЛАН УРОКА №9**

**(сценарий урока - победитель Конкурса «Лучший сценарий «урока открытия нового знания»» в рамках Фестиваля современных образовательных технологий, 2013 год**

**Презентация к уроку прилагается отдельным файлом.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***1.*** | ***ФИО*** | ***Стещенко Екатерина Викторовна*** |
| ***2.*** | ***Предмет*** | ***Математика*** |
| ***3.*** | ***Класс*** | ***5*** |
| ***4.*** | ***Тема и номер урока в теме*** | ***Объём прямоугольного параллелепипеда***  ***9-й урок в теме*** |
| ***5.*** | ***Базовый учебник*** | ***Математика. 5 класс. Учебник для уч-ся общеобразовательных организаций / Н. Я. Виленкин. – 33-е изд.стер – М.: Мнемозина, 2014г.*** |

**Предмет:** математика

**Тема:** «Объём прямоугольного параллелепипеда»

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности.

**Методы и формы** **проведения урока**: работа в группах, практическая работа, эвристическая беседа, фронтальная работа, самостоятельная работа, устный счет, выполнение тренировочных упражнений.

**Время проведения:** 15 января 2013 года, 8 ч. 00 мин. – 8 ч. 45 мин.

**Участники:** учащиеся 5 «А» класса МОБУ «СОШ №10» Арсеньевского городского округа

**Цель:**

* создать условия для вывода учащимися формулы объема прямоугольного параллелепипеда;
* формировать умение применять формулу при решении задач, в том числе практико-ориентированных;
* формировать умение переводить одни единицы объема в другие;
* формировать учебно-познавательную компетентность;
* формировать навыки групповой коммуникации.

**Планируемый результат обучения, в том числе и формирование УУД:** формирование положительной мотивации, развитие коммуникативных умений, демонстрация значимости математических знаний в практической деятельности; реализация принципа связи теории и практики.

**Познавательные УУД:** поиск и выделение необходимой информации, в том числе решение рабочих задач с использованием общедоступных инструментов ИКТ и источников информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; анализ истинности утверждений; доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

**Коммуникативные УУД:** инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

**Регулятивные УУД:** прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

**Личностные УУД:** установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом, между результатом учения и тем, что побуждает к деятельности, ради чего она осуществляется.

**Основные понятия**: объём прямоугольного параллелепипеда, объём куба.

**Межпредметные связи:** природоведение, биология, геометрия.

**Необходимое техническое оборудование:**

- интерактивная доска,

- мультимедиа проектор,

- плакат «Площадь. Единицы площади. Объем. Единицы объема»,

- модели прямоугольного параллелепипеда, изготовленные учащимися из бумаги (домашнее задание предыдущего урока),

- учебники,

- электронная презентация, выполненная в программе Power Poin,

- чертёжные инструменты.

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Содержание учебного материала.**  **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **ФОУД** | **Формирование УУД** | **Комментарий, примечание** |
| Мотивационный. | Знания, полученные вами самостоятельно, запоминаются надолго. Великий русский писатель Л.Н. Толстой писал: «…Ум человеческий только тогда понимает обобщение, когда он сам его сделал или проверил». (Эта фраза в течение всего урока в качестве эпиграфа присутствует на доске)  Постараемся и мы сегодня на уроке включиться в деятельность по открытию нового знания. (СЛАЙД) | Слушают речь учителя, психологический настрой на продуктивную работу. | Ф | Формирование положительной мотивации, развитие коммуникативных умений. | Учитель проверяет готовность класса к уроку |
| Актуализация знаний обучающихся | К уроку вы дома выполнили творческую работу: изготовили из различных материалов прямоугольный параллелепипед и куб.  Предлагаю вам рассмотреть эти модели прямоугольного параллелепипеда, куба и ответить друг другу на вопросы. (СЛАЙД) | Обучающиеся задают друг другу вопросы по моделям куба и прямоугольного параллелепипеда:  1)Из каких фигур состоит поверхность прямоугольного параллелепипеда?  2)Почему фигуру назвали прямоугольный параллелепипед?  3)Что можно сказать о его противоположных гранях?  4)Какие измерения есть у параллелепипеда? 5)Сколько у фигуры граней, ребер, вершин?  6)Из каких фигур состоит поверхность куба?  7) Что можно сказать о гранях, ребрах, измерениях куба? | П | формирование умения строить математические модели,  инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;саморегуляция. | Взаимопроверка |
| Самостоятельная работа по карточкам | Поставь знак «+» перед утверждением, с которым согласен, и знак «-» перед утверждением, с которым не согласен:  **1. Любой куб является прямоугольным параллелепипедом.**  **2. Любой прямоугольный параллелепипед является кубом.**  **3. У куба все грани являются квадратами.**  **4. У параллелепипеда 8 ребер.**  **5. У куба все ребра равны.**  **6. У параллелепипеда все грани являются прямоугольниками.**  После выполнения работы на слайде (СЛАЙД) появляются ответы. | Обучающиеся напротив вопросов ставят + или –  **+**  **-**  **+**  **-**  **+**  **+**  Затем учащиеся обмениваются работами и проверяют правильность выполнения, выставляют оценку. | И | Коррекция знаний обучающихся | Взаимопроверка знаний |
| Практическая работа №1 | * 1. Измерь длину, ширину, высоту модели и запиши их. * 2. Вычисли площадь каждой грани модели. * 3. Сделайте вывод о площадях противоположных граней и запиши его. * 4. Вычислите площадь всей поверхности вашего прямоугольного параллелепипеда. * 5. Сделайте вывод. | Обучающиеся меняются моделями прямоугольного параллелепипеда и куба, выполняют практическую работу и делают соответствующие выводы | П | Знаково — символические действия: моделирование и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных). | Вывод прочитывается по тетрадям при подведении итогов практической работы |
| Физкультминутка |  | Раз – подняться на носки и улыбнуться.  Два – согнуться, разогнуться.  Три – в ладоши три хлопка,  головою три кивка.  На четыре – руки шире.  Пять – руками помахать.  Шесть – за парту тихо сесть. | Г | Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации | Проводит обучающийся |
| Постановка проблемы | Учитель показывает классу две коробки из картона. - Ребята, как узнать, на изготовление какой из коробок потребовалось больше бумаги?- Какая из коробок имеет большую вместимость, то есть в какую из них можно насыпать больше песка, вместить больше соли, налить больше воды?Теперь представьте, что перед склад. К складу подошла машина с тюками прессованного сена, имеющими форму кубов с ребром 1м.. Как определить, вместится ли сено в склад? Возможно ли применить те же способы определения вместимости? Перед нами возникла проблема. | Обучающиеся отвечают, что нужно знать площадь поверхности коробок и сравнить.  Учащиеся обсуждают между собой и дают ответ: наполнить песком каждую и взвесить, пересыпать содержимое из одной коробки в другую, налить воды стаканами и сравнить количество взятых стаканов  Учащиеся: по рядам или «по слоям» заполним весь склад | Ф | Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера |  |
| Гипотеза |  | Если мы найдём формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда и научимся его вычислять, то сможем узнать вместимость склада, коробки и т.д. | Ф | Доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование;  поиск и выделение необходимой информации, в том числе решение рабочих задач с использованием общедоступных инструментов ИКТ и источников информации | Обучающиеся выдвигают её сами и записывают в тетрадь |
| **Тема урока** | Итак, кто сформулирует тему урока?  Какие должны быть цели урока? Давайте начнем заполнять склад. Как мы это сделаем? (СЛАЙД)Вывод: сначала мы нашли площадь склада, а затем умножили на высоту.(формулируется совместно с учащимися)- Как вы понимаете, что такое объем прямоугольного параллелепипеда? Если мы обозначим длину через а, ширину – через b, высоту – через с, то получим формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Обозначим объем через V. (СЛАЙД)  Объем какого тела вычисляют по формуле **V=a3?** | Обучающиеся формулируют тему урока «Объём прямоугольного параллелепипеда» и перечисляют цели урока.  Это число кубов с ребром 1, которыми можно заполнить параллелепипед.  Учащиеся быстро отвечают: объём куба. | Ф | Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;  постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно. | Обучающиеся сами выводят формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда и записывают её в тетрадь.  Формулу записывают в тетрадь |
| **Решение практической задачи** | Классная комната или учебный кабинет являются основным местом проведения обучающихся в школе, где они проводят большую часть времени, поэтому к гигиеническому состоянию этих помещений предъявляются особо высокие требования. Несоблюдение гигиенических требований к воздушному режиму ухудшает восприятие и усвоение учебного материала. Основные нормы отражены в Санитарных правилах, в соответствии с которыми минимальная кубатура воздуха, приходящаяся на одного школьника достигает 4 куб. м.  Соответствуют ли размеры нашего класса и наполняемость его нормам СанПиН? Что для этого необходимо знать?  СЛАЙД с планом класса и условием задачи. | Обучающиеся слушают учителя, делают выводы и отвечают на вопросы:   1. Надо знать санитарно-гигиенические нормы потребления воздуха в классной комнате на одного обучающегося. 2. Надо знать сколько обучающихся в классе. 3. Сколько воздуха находится в классной комнате?   Т.е. необходимо вычислить объём воздуха в классе, учитывая, что учебный кабинет имеет форму прямоугольного параллелепипеда | Ф | Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. |  |
| **Решение задачи у доски** |  | Дано: а=5 м, b= 8 м, с= 3 м.  К=20-количество обучающихся  V=аbс,  V=5 м× 8 м× 3 м= =120 м3  V1= 4 м3, V: К=120 м3:20=6 м3.  Вывод: Размеры нашего класса и его наполняемость соответствуют нормам СанПиН. | Ф | Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта | Один обучающийся решает задачу у доски, остальные в тетрадях и делают вывод. |
| **Практическая работа №2. Первичное закрепление знаний** | Выполните необходимые измерения и вычислите объёмы кубов, которые вы сделали к уроку. (СЛАЙД) | Обучающиеся выполняют необходимые измерения и вычисляют объём куба. | И | Анализ истинности утверждений; |  |
| **БЛИЦ – ОПРОС** | **Вставьте пропущенные слова** (учитель, используя 2 слайда, читает предложения с пропущенными словами, а обучающиеся устно вставляют их). | 1. Для измерения объемов применяются единицы измерения:  ***(мм3, см3, дм3, м3, км3, мл, л)***  2. Если фигуру разделить на части, объем её равен **(*сумме объемов всех частей этого тела****)*  3. Объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению **(*длины, ширины и высоты)***  4. Если равные параллелепипеды имеют равные измерения, то их объемы всегда **(*равны)***  5. Если у двух параллелепипедов объемы равны, то их измерения **(*могут быть разными или равными)***  6. Если два куба имеют одинаковые рёбра, то их объемы **(*равны).***  7. В 1 м3 содержится **(*1000000)*** см3.  9. Если длину прямоугольного параллелепипеда увеличить в два раза, то его объем **(*увеличится)***  в **2** раз.  10. Если длину и ширину прямоугольного параллелепипеда увеличить в два раза, то его объем **(*увеличится)*** в **4** раз.  11.Прямоугольный параллелепипед с объемом 24 см3 может иметь такие измерения: **(a=2** **см, b=3см , c=4 см)** . | Ф | Установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом, между результатом учения и тем, что побуждает к деятельности, ради чего она осуществляется. |  |
| **Решение задачи – исследования**. | На слайде дано условие задачи, обучающиеся решают самостоятельно в тетрадях | 1. Длина аквариума 80 см, ширина 45 см, а высота 55 см. Сколько литров воды надо влить в этот аквариум, чтобы уровень воды был ниже верхнего края аквариума на 10 см?  2. Как определить количество спичечных коробков в упаковке, не распаковывая его, если один из таких коробков имеется? | И | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  *оценка* — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы | Учитель проверяет работы |
| Домащнее задание | Учитель комментирует домашнее задание , записанное на слайде  Стр125-126, п. 21 ( учить формулы)  Стр.129, №840, 841.  1)Выполнить измерения и вычислить объём твоей спальной комнаты или составить и решить задачу на тему « Объём»  2) узнать ещё какие единицы измерения объёма существуют (например - баррель что означает).  3)Подумать какие существуют связи между единицами измерения объема | Обучающиеся записывают задание в дневники | Ф |  | Каждый обучающийся выбирает сам уровень задания |
| Рефлексия | Прошу вас теперь подвести итоги урока  **НА УРОКЕ**   * **Я узнал…** * **Я научился…** * **Мне понравилось…** * **Я затруднялся…** * **Моё настроение…**   Из кубиков составьте прямоугольный параллелепипед, объём которого равен оценке, на какую вы усвоили тему урока. Этот параллелепипед можно нарисовать в тетрадях. | - Я работал(а) отлично, в полную силу своих возможностей,  чувствовал(а) себя уверенно.  - Я работал(а) хорошо, но не в полную силу, испытывал(а) чувство неуверенности, боязни, что отвечу неправильно.  - У меня не было желания работать. Сегодня не мой день. | И | Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.  Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; | Выставление и комментирование оценок за урок  Учащиеся рисуют в тетради параллелепипед из кубиков |
| Логическое завершение урока | Учитель благодарит обучающихся за плодотворную совместную работу на уроке.  Окончен урок. Благодарю за вниманье. | Психологический настрой на подведение итогов урока | Ф | Формирование положительной мотивации |  |

**Литература**

1. Виленкин Н.Я. и др.Математика. 5 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / М.: Мнемозина, 2012.
2. Ерина Т.М. Рабочая тетрадь по математике: 5 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика: 5 класс», 2012.
3. Поурочные разработки по математике к учебному комплекту Н. Я. Виленкина, автор Л.П. Попова, Москва «Вако» 2012.
4. Математика. 5 класс: поурочные планы по учебнику Н.Я. Виленкина и др. Первое полугодие.- 2-е изд., перераб, автор З.С. Стромова, О.В. Пожарская. – Волгоград: Учитель, 2008