Технологическая карта урока в 5 классе по теме « Прямоугольный параллелепипед. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда».

Учитель математики: Лоскутова Вера Александровна

**Эпиграф к уроку:** « Лучший способ изучить что-либо - это открыть самому». (Д. Пойа)

**Тип урока**: урок применения знаний и умений

**Методы и приёмы**: Методы обучения: работа в парах, практическая работа, эвристическая беседа, фронтальная работа, самостоятельная работа, устный счет, выполнение тренировочных упражнений, работа с учебником, проблемное обучение.

**Формы организации познавательной деятельности**: индивидуальная, групповая, работа в парах.

**Средства обучения**: учебник, карточки, эпиграф, мультимедийная доска (проектор)

**Цель урока**: Организация продуктивной деятельности обучающихся, направленной на достижение следующих результатов:

***Личностных***:

-умение правильно выражать свои мысли, свое собственное мнение,

- умение работать в паре, группе, развитие коммуникативных качеств,

- умение ответственно выполнять математические операции;

- умение учиться самостоятельно;

-развитие целеустремленности, саморазвития.

***Метапредметных***:

1. -формулировать и удерживать учебную задачу; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель
2. выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
3. планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
4. составлять план и последовательность действий;
5. осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
6. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
7. самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
8. понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом;
9. понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

***Предметных***:

1. получить представление о прямоугольном параллелепипеде, о понятии грань, ребра, вершины параллелепипеда, помочь учащимся вывести формулу для нахождения площади поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба, научиться применять ее для решения задач
2. - раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки;
3. - применять разнообразные приёмы рационализации вычислений записывая соответствующую цепочку равенств;

**Планируемые результаты**:

*Обучающийся научится:*

*1)Решать задачи на части с помощью уравнения, арифметическим способом*

2) Выполнять вычисления с натуральными числами, используя свойства сложения и умножения над натуральными числами

**Дидактические средства и средства ИКТ:**

карточки с заданиями,

лист достижений,

Задачи урока:

1) повторить понятие и формулы нахождения площади прямоугольника и квадрата, повторить единицы измерения площадей, перевод единиц измерения площадей

2) совершенствовать вычислительные навыки

3) изучить элементы прямоугольного параллелепипеда, свойство противоположных граней

4) провести практическую работу с целью вывода формулы для нахождения площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба

5) научиться применять формулу для расчета площади поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба.

Оборудование: геометрические тела: куб, прямоугольный параллелепипед, каркасная модель куба, карточки-задания.

Используемая на уроке литература и другие источники:

1. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, Математика 5, издательство Мнемозина, 2015г

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Структура урока | Приемы | Время | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Результат |
| 1.Оргмомент.  Мотивация. | Эвристическая беседа | 2 мин | Называет тему урока, цель урока, задачи урока. Рассказывает о практической направленности данной темы. | Ставят каждый цели перед собой, записывают тему урока. | Настроили учащихся на работу на уроке, включили учащихся в работу |
| 2.Актуализация знаний. | Устный счет  Эвристическая беседа  Работа в парах | 5 мин. | Предлагает учащимся разноуровневые задания:  1)Найти площадь прямоугольника со сторонами 3 см и 5 см. Записать на доске формулу площади прямоугольника.  2) Найти площадь квадрата со стороной 6 дм. Записать формулу площади квадрата.  3) Найти площадь фигуры.  Выразить единицы измерения площади в других единицах измерения  4) 5 га 12 а= м²  52 м² = см²  34 дм²= см²  1030а = га а | Отвечают на вопросы, повторят ранее изученный материал, оценивают себя. | Учащиеся готовы к объяснению нового материала. |
| 3.Получение новых знаний. | Работа с учебником, работа с моделью параллелепипеда и куба, эвристическая беседа. | 5 мин | Предлагает учащимся рассмотреть модели прямоугольного параллелепипеда, куба.  Задает учащимся наводящие  вопросы: 1) Из каких фигур состоит поверхность прямоугольного параллелепипеда? 2) Почему фигуру назвали прямоугольный параллелепипед?  3) Что можно сказать о противоположных гранях? 4)Сколько у фигуры граней, ребер, вершин?  5) Из каких фигур состоит поверхность куба?  6) Что можно сказать о гранях, ребрах куба?  Предлагает учащимся закрепить полученную информацию при работе с учебником. Раздает карточки- задания для дальнейшей работы.( карточка №1 прилагается)  Вопросы по карточке:  1) Назовите вершины прямоугольного параллелепипеда.  2) Назовите равные ребра  3) Назовите равные грани  4) Какие ребра являются сторонами грани СМДК? | В тетрадях записывают число. Классная работа.  Тема урока. Рассматривают модель. Отвечают на вопросы. Работают с учебником. Выполняют устно задание по карточке № 1. | Получили знания о прямоугольном параллелепипеде, кубе, усвоили понятия грань, вершины, ребра, выделили свойства противолежащих граней параллелепипеда, граней куба. Получили представление о пространственной фигуре, о трех измерениях фигуры. Закрепили знания с помощью учебника, с помощью выполнения устных упражнений. На карточках отмечают длину, ширину, высоту параллелепипеда. |
| 4. Практическая работа | Проблемная ситуация  Практическая работа.  Работа в парах. | 10 мин. | Выдвигает перед учащимися проблему в виде задачи:  Сколько потребуется краски, чтобы покрасить поверхность бруса, если для покраски 1 дм² поверхности нужно 2 г краски?  Чтобы решить данную задачу, что мы должны знать?  Ставит перед учащимися задачу: вывести формулу для нахождения площади поверхности параллелепипеда. Выдает учащимся модель параллелепипеда. Предлагает учащимся провести в парах практическую работу, наблюдает за работой учащихся, контролирует правильность выполнения, предлагает сделать выводы, заслушивает учащихся.  Помогает учащимся справиться с заданием, задает наводящие вопросы, выдает обучающие карточки. | Отвечают на вопрос: нужно знать площадь поверхности бруса. Чтобы найти площадь поверхности параллелепипеда, нужно найти площади 6 граней и их площади сложить. Выводят формулу для нахождения площади поверхности параллелепипеда, записывают ее в тетрадь.  S = 2ab+2ac+2bc  Записывают условие задачи, находят по формуле площадь поверхности бруса, переводят см² в дм², рассчитывают количество краски. Записывают ответ.  Делают вывод о площади поверхности куба со стороной а. Записывают формулу в тетрадь.  S = 6 a² | Вывели необходимые формулы, применили их для решения задачи. Самостоятельно изучили новый материал, научились правильно проводить практическую работу, правильно сделали выводы, обобщили материал для нахождения площади поверхности куба. |
| 5. Закрепление нового материала. | Устная работа.  Фронтальная работа. | 10мин. | Найти площадь поверхности куба со стороной 5 см. Решают в тетради, один человек у доски №771. | Решают задачу №771 с комментированием. | Закрепили новый материал. |
| 6. Самостоятельная работа .в виде теста. | Самостоятельная работа с самопроверкой | 10 мин. | Дает учащимся задание в виде теста, на закрытой доске записывает ключ к тесту. | Выполняют задание, используя формулы, проверяют правильность выполнения. | Проведена диагностика усвоения учащимися нового материала. |
| 7. Подведение итога урока, оценивание работы учащихся на уроке. | Самооценка, оценка работы учащихся. | 2 мин | Дает возможность самим ученикам оценить себя, затем оценивает учащихся с комментированием. | Подводят итог урока, оценивают себя. | Итог урока подведен. |
| 8. Домашнее задание |  | 1 мин | Задает домашнее задание, комментирует его. П.20, №772, 794(а), индивидуально – творческое задание | Записывают домашнее задание | Урок окончен. |

Творческие домашние задания

1. Выведите формулу нахождения площади поверхности аквариума (аквариум без крышки), имеющего форму прямоугольного параллелепипеда, обозначив длину аквариума а, ширину – в, высоту – с.

Тест по математике по теме «Прямоугольный параллелепипед. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда».

1 вариант.

1.Сколько вершин у прямоугольного параллелепипеда?

А) 6 В) 8 С) 12

2.Сколько граней у прямоугольного параллелепипеда?

А) 6 В) 8 С) 12

3.Сколько ребер у прямоугольного параллелепипеда?

А) 6 В) 8 С) 12

4.Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, измерения которого 6 см, 8 см, 4 см.

А) 208 см² В)104 см² С) 224 см²

II вариант

1.Обозначьте вершины прямоугольного параллелепипеда, назовите и запишите равные ребра, равные грани.

2. Найдите площадь поверхности бака, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда, измерения которого 40 см, 5 дм, 10 дм.

А) 220 дм²; б) 110 дм²; в) 2200 см²