**План - конспект урока Лабораторная работа «Все развёртки куба».**

**Учитель математики Чижова Валентина Геннадьевна. МБОУ СОШ №34 г. Твери.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Класс** | | 5. | |
| 1. **Тема** | | прямоугольный параллелепипед. | |
| 1. **Цели и задачи урока** | | - развитие интереса к самостоятельной исследовательской деятельности;  - формирование навыка самостоятельной оценки собственной деятельности  путем фиксирования результатов выполненного задания с их последующей  проверкой;  - повторение понятия куба, грани, ребра, вершины куба, развертки куба;  -создание условий для творческого поиска в нахождении соответствия между  пространственным видом куба и его плоскостным изображением (разверткой);  - развитие логики и схематического мышления;  - воспитание культуры общения;  - развивать умения распознавать и составлять развертки.  - формирования навыка работы в команде;  - показать связь с жизнью;  - нагрузить тактильный канал восприятия; | |
| 1. **Планируемые результаты обучения** | |  | |
| * **Личностные** | | дают положи­тельную само­оценку и оценку результатов УД; | |
| * **Предметные** | | развитие математического языка; представления о рёберных развёртках куба, умения изображать развёртки и складывать из них куб; представление о замощении плоскости копиями любой из 11-ти рёберных развёрток куба; | |
| * **Метапредметные** | | * ***Регулятивные:*** определяют цель УД, осущест­вляют средства её достижения; понимают причины неуспеха; понимают причины неуспеха; принимать и сохранять учебную задачу; различать способ и результат действия; * ***Коммуникативные*:** умеют слу­шать других; уважительно отно­ситься к мнению других; умеют критично относиться к своему мнению; формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; контролировать действия партнёра; задавать вопросы; * ***Познавательные*:** контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; устанавливать аналогии; сформировать умение находить и изображать в развертки прямоугольного параллелепипеда; | |
| **Урок –лабораторная работа. «Все развёртки куба».** | | | |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | | **Деятельность учащихся** |
| * **1.Организационный момент.** | *– Добрый день, друзья! Я рада вас видеть и очень хочу начать работу с вами. Хорошего вам настроения и успехов! Все ли готовы к уроку?* | | Приветствуют учителя, организуют своё рабочее место, демонстрируют готовность к уроку. |
| * **2. Сообщение темы, цели и задач лабораторной работы.** | *– Итак, начинаем урок! Откройте, пожалуйста, тетради, запишите число, лабораторная работа и* ***тему*** *сегодняшней лабораторной работы* ***«Все развёртки куба»***  *– Наша* ***задача*** *будет состоять в том, чтобы найти все рёберные развёртки куба.*  *– Наша* ***цель****,-применить все наши знания и умения по данной теме в новой для нас ситуации.* | | Записывают число, лабораторная работа, тема.  Внимательно слушают учителя. |
| * **3. Актуализация опорных знаний и умений учащихся.** | *– Что называем кубом? (слайд 1 с изображением куба на электронной доске)*  *– Как называются элементы куба?*  *– Какой фигурой является грань?*  *– Сколько граней у куба?*  *– Сколько ребер?*  *– Сколько вершин?*  *– Что называется рёберной разверткой куба?*  *– Как называется рёберная развёртка, которую мы знаем?* | | Ответы учащихся:  – Куб – это правильный [многогранник](https://www.calc.ru/Geometricheskiye-Tela.html), у которого все грани, — это [квадраты](https://www.calc.ru/Geometricheskiye-Figury-Kvadrat.html).  Это частный случай прямоугольного параллелепипеда.  – Грань, ребро, вершина.  – Квадратом.  – 6 граней.  – 12 рёбер.  – 8 вершин.  – Имея куб, склеенный из бумаги или картона, разрезали по определённым рёбрам и развернули на плоскость, что  Получилось будет называться рёберная развёртка.  – Латинский крест. |
| * **4. Мотивация учебной деятельности учащихся.** | *– Класс разбиваем на команды по 2 человека.*  *Каждой команде выдаётся три листа в крупную клетку и ножницы.* | |  |
| * **5. Ознакомление учеников с инструкцией.** | *Задание на 15-20 мин.:* ***найти как можно больше развёрток куба.*** *Для этого необходимо изобразить эти развёртки, вырезать и сложить, положить на видное место на краю.* | | Ознакомляются с заданием. |
| * **6. Выполнение лабораторной работы.** | *Учитель смотрит у кого, что получается. Если у кого-то не получается, учитель подбадривает, например, подсказывает, что за основу можно взять столбик из 4 клеток, как у латинского креста, но клетки с боков подвигать и получиться несколько вариантов развёрток.*  *Через 15-20 минут учитель начинает опрос, устанавливает очерёдность команд и по очереди вызывает человека от команды к доске для рисования развёртки.*  *– Из своих моделей показываем развёртку похожую на ту, что уже нарисовали на доске. Откуда она может взяться?*  *– Поэтому будем нумеровать развёртки.*  *Если сложность вызвала 9-я развёртка, то учитель говорит:*  *– Изобразите 2 клеточки, плюс ещё две, а остальные подумайте, как нарисовать.*  *– Сколько всего развёрток получилось?* | | Делят между собой роли, один придумывает развёртки, другой вырезает и пробует. Иногда меняются ролями. Развёртки, которые оказались правильными, складывают на видном месте парты.  Каждая команда рисует какую-то новую развёртку, остальные в это время проверяют -действительно ли это развёртка, вдруг они ошиблись – из неё нельзя свернуть куб. Если не было такой, то рисуют вместе с доской.  Скорее всего повёрнута или перевёрнута.  Нумеруют.    Всего 11 развёрток. |
| * **7. Если ещё есть время для урока.** | *– Поговорим про замощения плоскости-покрытие без пробелов и наложений. Если мы сделаем много копий развёртки, то ими легко замостить плоскость. Например, развёрток №2 можно замостить плоскость (слайд 2).*    *– Получается полоса, а потом этими параллельными полосами замощаем всю плоскость.*  *– Копиями какой развёртки можно ещё замостить плоскость?*  *Учитель назначает каждой команде собрать развёртки определённого номера и проверить их на замощение плоскости.*  *– Из копий любых 11-ти развёрток можно замостить плоскость?*  *– Какими развёртками было легче замостить плоскость?*  *– Посмотрим мультфильм «Кубистский паркет» (5 мин) Кубизм (фр. cubisme) — авангардистское формалистическое течение в европейском изобразительном искусстве начала XX века; стремясь выявить геометрическую структуру объёма, кубисты разлагали предмет на плоские грани.*  *– Паркет в Вашей комнате можно сделать из досочек в виде любой из рёберных развёрток куба.*  *(http://www.etudes.ru/ru/etudes/cubic-parquet/)* | | Внимательно слушают учителя.  Отвечают на вопрос.  Например, команда, которой нужно проверить развёртку №1, собирает у всех команд уже готовую 1-ю развёртку, сама вырезает несколько и пытается их сложить на столе.  Да.  Которые представляют из себя симметричные фигуры.  Смотрят мультфильм. |
| * **8. Обсуждение и теоретическая интерпретация полученных результатов работы.** | *Продолжают фразу:*  *- теперь я знаю…*  *-теперь я могу...*  *-мне было трудно...*  *-мне было интересно...* | | Например:  Существует всего 11 рёберных развёрток куба.  Изображать эти развёртки и складывать их них куб, замостить плоскость копиями любой из 11-ти развёрток.  Изобразить развёртку №9. Сложить полоску из копий одной и той же развёртки, не являющейся симметричной фигурой.  Придумывать развёртки.  Посмотреть мультфильм «Кубистский паркет» |
| * **9. Домашнее задание.** | *Найти все рёберные развёртки правильного тетраэдра, пригодится бумага в треугольную клетку (бумага раздаётся учителем)* | | Записывают домашнее задание. |