**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, чтоПолучилось 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. |