Государственное учреждение образования «Средняя школа № 6 г. Полоцка»

Номинация

**«ОБЩЕЕ СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Предметная область

**« МАТЕМАТИКА»**

**Урок математики**

**«ОБЪЁМ МНОГОГРАННИКОВ»**

(обобщение и систематизация знаний)

**XI класс (профильный уровень)**

Автор:

Ермакова Наталья Васильевна, учитель математики

+375(29)7174461, [sch6@polotsk.edu.by](mailto:sch6@polotsk.edu.by)

Полоцк, 2021

**Цель:** предполагается, что к концу урока учащиеся будут владеть обобщенными знаниями и способами деятельности при решении задач по теме, смогут правильно выбрать и применить формулы объёмов в зависимости от вида многогранника, будут уметь производить необходимые измерения для нахождения объёма, смогут определить способ деятельности при решении различных задач по теме, смогут выполнить контрольный тест.

**Задачи:**

– способствовать развитию пространственных представлений; создавать условия для развития способности работать в команде, экспериментировать, делать вводы, выдвигать гипотезы и проверять их на практике; формировать умение сопоставлять вид многогранника и формулу его объёма; формировать четкость и последовательность в обосновании действий при выполнении вычислений и преобразований;

– воспитывать настойчивость в овладении приёмами выполнения обобщенных способов деятельности; создавать условия для воспитания чувства коллективизма, ответственности за выполняемую работу.

**Оборудование:** классная доска, мультиборд, модели многогранников, презентация, [листы оценивания](https://drive.google.com/file/d/1_Teb5jsBsx1IwRT0qMAMSxcuU_TjbPg8/view?usp=sharing), тест, компьютеры или мобильные телефоны с выходом в интернет.

**Ход урока**

**1.Организационный этап.**

**Цель:** создать психологическую готовность класса к уроку, настроить детей на успех. **Ожидаемый результат.** Учащиеся настроятся на эффективную успешную работу.

**Деятельность учителя.** Приветствует учащихся, проверяет подготовленность их к уроку, ориентирует учащихся на продуктивную работу, обращает внимание на особую роль этого урока в изучаемой теме.

**Деятельность учащихся.** Приветствуют учителя, настраиваются на результативную познавательную деятельность на уроке.

**2.Постановка цели урока.**

**Деятельность учителя.** Объявляет тему урока, предлагает учащимся созвучно теме урока предположить цель, составив её из слов, записанных на доске и не только (получают: смогу сопоставить виды многогранников и соответствующие им формулы объёмов, сумею правильно применять их при решении задач, смогу выполнить тест, применю знания в изменённой ситуации). Знакомит детей с планом урока. Предлагает каждому учащемуся поставить для себя свою собственную цель и записать её в лист ответов.

**Деятельность учащихся.** Оформляют тетради, принимают участие в обсуждении цели урока, ставят собственную цель.

**3.Актуализация знаний** (повторение с элементами обобщения).

**Цель.** Систематизировать знания в виде цепочек «вид многогранника – формула его объёма». **Ожидаемый результат.** Учащиеся будут правильно определять вид многогранника и правильно ставить в соответствие нужную формулу объёма.

[Работа с презентацией](https://drive.google.com/file/d/1sOVUqzKQr1406TcNolNYjru6t64mqmw9/view?usp=sharing), используется мультиборд. Комментарий. Каждый слайд состоит из двух частей: многогранник (куб; прямоугольный, прямой и наклонный параллелепипеды; прямая и наклонная призмы; пирамида; усечённая пирамида) и формула объёма.

**Деятельность учителя. У**читель обращает особое внимание на необходимость быстро и правильно составлять соответствия «вид многогранника – формула его объёма», что и предлагает выполнить детям. Руководит работой с презентацией, контролирует правильность ответов, проводит коррекцию, предлагает сделать самооценку.

**Деятельность учащихся.** Отвечают на вопросы учителя, систематизируя свои знания, делают записи в тетрадях в виде пар «вид многогранника – формула его объёма», оценивают свою работу в листе оценивания.

**4.Применение знаний на практике.** (Используются компьютеры или мобильные телефоны, выход в интернет).

**Цель:** Организовать познавательную деятельность учащихся через работу в группах с применением моделей многогранников. **Ожидаемый результат.** Учащиеся осуществляют операции анализа, сопоставления, измерения, вычисления и преобразования.

**Деятельность учителя.** Учитель разбивает учащихся на группы, каждой группе выдаёт по три многогранника – прямоугольный параллелепипед, треугольную пирамиду и усечённую четырёхугольную пирамиду – и предлагает найти объёмы этих многогранников. Сообщает, что теперь учащиеся должны сами определить алгоритм действий, произвести нужные измерения, вычисления и преобразования. Уточняет, что все ответы округляются до целых. Контролирует работу групп, помогает в проблемных и затруднительных ситуациях, отвечает на вопросы учащихся. Организует самопроверку (для компьютеров – ссылки ([задача 1](https://drive.google.com/file/d/1chDJUdTei1DwSaC8egUlN0c4gCrfSIcX/view?usp=sharing), [задача 2](https://drive.google.com/file/d/1aHAF5hug3FL7QG1sFzvnLqbK9c31FkHG/view?usp=sharing), [задача 3](https://drive.google.com/file/d/1SBxgV_iOJ2FbX3yaYb7VJfBwqotk1Py3/view?usp=sharing)), для телефонов – QR-коды), предлагает сделать самооценку.

**Деятельность учащихся.** Обсуждают план решения задач, распределяют работу между членами группы, задают вопросы, если они возникают, выполняют работу, оформляя записи в тетрадях, выполняют самопроверку, анализируют свои решения, выставляют отметку в лист оценивания.

**5.Выполнение контрольного теста** (используются компьютеры или мобильные телефоны, выход в интернет).

**Цель:** проверить умение учащихся решать задачи на нахождение объёмов многогранников, умение самостоятельно переносить сформированные знания в изменённых условиях. **Ожидаемый результат.** Учащиеся смогут выполнить большую часть заданий.

**Деятельность учителя.** Помогает учащимся получить [тест](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfqcDHR353M2bqXPsumHbVRbpBCcSZ5Ef_NBLajKkKFXLZSoQ/viewform) (по ссылке или по QR-коду). Проводит комплексный анализ выполнения теста (используется мультиборд), предлагает выполнить самооценку. Комментарий. Статистику и качество выполнения теста может просмотреть и продемонстрировать учитель-владелец аккаунта Google-диска (текст теста посмотреть [здесь](https://drive.google.com/file/d/17cDC6T-g9Wg8Ol5FdggqTJd099NoK7xN/view?usp=sharing)).

**Деятельность учащихся.** Выполняют тест, отправляют, сравнивают с правильными результатами, выставляют отметку в лист оценивания.

**6. Подведение итогов работы, выставление отметок.**

**Цель:** дать словесную оценку работы учащихся. **Ожидаемый результат.** Учащиеся оценят свою работу справедливо, сделают правильные выводы.

**Деятельность учителя.** Учитель даёт словесную оценку деятельности на уроке: как общую, так и индивидуальную. Анализирует достижение цели урока. Отметочная оценка озвучивается на следующем уроке как среднее арифметическое отметок учащегося и учителя из листа оценивания знаний.

**Деятельность учащихся.** Учащиеся считают средний балл самооценки, делятся им при желании.

**7.Постановка домашнего задания.**

**Цель:** закрепить полученные навыки решения задач при самостоятельной работе дома, подготовится к выполнению экзаменационной работы. **Ожидаемый результат.** Учащиеся успешно выполнят домашнее задание.

**Деятельность учителя.** Учитель предлагает выполнить дома задания из экзаменационного сборника: в.103 №6, в.96 №10, комментирует их выполнение. Дает творческое задание: составить и решить две практико-ориентированные задачи, связанные с объёмом многогранников.

**Деятельность учащихся.** Учащиеся записывают домашнее задание и фиксируют указания к выполнению.

**8.Рефлексия.**

**Цель:** определить удовлетворенность учащихся уроком, выяснить, достигли ли они своей личной цели. **Ожидаемый результат.** Учащиеся проанализируют совпадение своей личной цели, поставленной в начале урока, и своих достижений. Сделают правильные выводы.

**Деятельность учителя.** Учитель предлагает учащимся проанализировать свою работу на уроке, используя словосочетания, записанные на доске.

**Деятельность учащихся.** Учащиеся анализируют свою работу, ставят задачи на будущее.

**9.Заключительный этап.**

**QR-коды для выполнения заданий с помощью мобильного телефона скачать** [**здесь**](https://drive.google.com/file/d/14bldUesJzE-iJdcyMNzvv-feln-hUpDL/view?usp=sharing)**.**