



УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЖУКОВСКОГО РАЙОНА
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Жуковская средняя общеобразовательная школа №2
имени Героя Советского союза Егора Павловича Новикова

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА

по геометрии в 10А классе

по теме «Тетраэдр»

Разработала

учитель математики

Лазарева Ирина Михайловна

25.10.2018 г.

г. Жуковка

Предмет: математика (геометрия)

Класс: 10а

Тема: «Тетраэдр».

Цели:

- **содержательная:** расширение понятийной базы за счет включения в нее понятия «тетаэдр»;
- **деятельностная:** формирование у учащихся умений строить тетраэдр, находить составляющие элементы тетраэдра, реализовывать полученные знания по данной теме при решении задач.

Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний (в соответствии с классификацией типов уроков, разработанных на ФППК МГПУ).

Форма урока: урок-проект.

Формы организации учебной деятельности: работа в парах, микро-группах, индивидуальная работа обучающихся, фронтальный опрос.

Методы обучения и технологии: технология проектной деятельности, ИКТ.

Оборудование: проектор, ПК, документ-камера, презентация, карточки-задания, палочки 7 комплектов по 6 штук, пластилин, варианты КИМ ЕГЭ по математике, чай «Липтон» пирамидками, головоломка-пирамида модели тетраэдра, заготовки страницы «Скорой помощи по ЕГЭ».

Структура урока

№ этапа урока	Этап урока	Время
1	Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.	1
2	Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии (постановка проблемы)	7
3	Выявление места и причины затруднения.	1
4	Построение проекта выхода из затруднения (планирование деятельности)	3
5	Реализация построенного проекта (работа по поиску и анализу информации). Получение нового продукта.	5
6	Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи (презентация полученного продукта)	5
7	Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.	5
8	Рефлексия учебной деятельности.	2

Сценарий урока

1. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.

- Здравствуйте, ребята! Присаживайтесь.

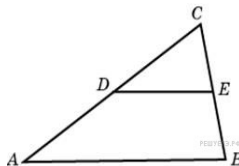
Вы, конечно, помните, какому событию в школе посвящены прошлая и эта недели? (*предметной декаде «МИФ»*)

- Конечно, в первую очередь, все мероприятия декады направлены на повышение вашего интереса к предметам. Ведь, как в одной известной детской песне поется: «... учиться надо весело, учиться будем весело, чтоб хорошо учиться!».

2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии (постановка проблемы)

– Чтобы вас оживить, я предлагаю вам продолжить математический квест «В поисках истины», который мы проводили на внеклассном мероприятии. И сегодня вас вызывает на поединок древнегреческий философ, математик и мистик, создатель религиозно-философской школы пифагорейцев Пифагор. Ход начнем с 1 пары.

- 1) *Какие прямые в пространстве называются параллельными?*
- 2) *Какие прямые называются скрещивающимися?*
- 3) *Сформулируйте признак скрещивающихся прямых.*
- 4) *Сформулировать*
- 5) *Сформулируйте признак параллельности прямой и плоскости.*
- 6) *Сформулируйте признак параллельности плоскостей.*
- 7) *Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 8 и 12, а угол между ними равен 30° .*
- 8) *Площадь треугольника ABC равна 4. DE— средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE.*



– Подбирая материал к итоговому мероприятию декады, я наткнулась на занимательную задачу, которая раскрывает тему нашего сегодняшнего урока: из 6 спичек сложите 4 треугольника так, чтобы каждая сторона была одна спичка. У вас на столах лежат 6 спичек. Попробуйте и вы решить эту задачу, работая в парах.

– С этой фигурой мы уже встречались на уроках геометрии. Как она называется? А кто знает другое название тетраэдра?

3. Выявление места и причины затруднения.

- Говорят, без прошлого нет настоящего. А знаете ли вы «прошлое», историю, тетраэдра?

– А, как вы считаете, встречается ли этот чудесный многогранник в окружающей нас жизни, или он существует только на страницах геометрии?

– Давайте проанализируем содержание КИМов ЕГЭ по математике. Каждая пара просматривает вариант, лежащий у вас на столе. Встречаются ли задачи с тетраэдром или треугольной пирамидой? (в11, в 21, в27, в28, в 30, в 31, в 33, в 34)

– Результаты анализа выполнения номеров 8 и 14 ЕГЭ 2018 года говорят о том, что только 38% российских школьников справились с этим заданием. В какой доле хотели бы находиться вы?

– Надеюсь, я достаточно обосновала актуальность изучения данного многогранника каждым из вас? Предлагаю ей сегодня уделить наше внимание. Предложите тему урока и запишите ее в тетрадь. Назовите пункт учебника, в котором изучается тетраэдр. (п.12)

– С целью изучения данной темы и, исходя из поставленных вопросов, сформулируем задачи урока.

(формулируют по вопросам)

4. Построение проекта выхода из затруднения (планирование деятельности)

– Ребята, как же нам, готовясь к ЕГЭ в 11 классе, воспользоваться материалом сегодняшнего урока? Какие у вас есть предложения? Как сделать так, чтобы добытыми вами знаниями сегодня можно было воспользоваться позже?

– Я предлагаю создать страничку краткого справочника по стереометрии (КСС) каждому из вас по теме «Тетраэдр».

– Что войдет в эту страничку?

– А как более оптимально организовать нашу работу, чтобы успеть все заполнить? (разбиться на группы)

– В подтверждение вашему выбору мне хочется процитировать слова знаменитого русского поэта, нашего земляка, уроженца Рогнединского района, Николая Ивановича Рыленкова, которому, кстати, в феврале 2019 года исполняется 110 лет со дня рождения: *«Дорога та, что сам искал, вовек не позабудется»*.

– Тогда, исходя из наших задач урока, я предлагаю разбиться на 3 группы, каждая из которых будет работать над одной из частей странички «Тетраэдр» краткого справочника стереометрии, а затем, выслушивая представленную группами информацию, каждый из вас заполнит свои странички.

– Прежде чем группы начнут работать, давайте выясним, что может служить источником информации у группы теоретиков (учебник), историков (Интернет), практиков (Интернет), исследователей? Для поиска информации в сети Интернет вы можете воспользоваться своими мобильными телефонами.

5. Реализация построенного проекта (работа по поиску и анализу информации). Получение нового продукта.

Самостоятельно

6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи (презентация полученного продукта)

– Итак, прошу одного человека от каждой группы представить результаты своей работы. В это время все остальные заполняют часть странички, которую подготовила выступающая сторона.

– 1 группа – теоретики (1 человек выступает с макетом, дает полные ответы на поставленные вопросы)

Дополнительные вопросы группе.

- Какой из предложенных макетов представляет макет тетраэдра? (предложить каркас тетраэдра, и тетраэдр с закрытыми гранями)?
- Назовите все пары скрещивающихся ребер тетраэдра. Сколько таких пар?
- Применим результаты работы группы теоретиков для ответа на вопросы.
 - а) Сколько граней имеет тетраэдр?
 - б) Сколько ребер имеет тетраэдр?
 - в) Сколько вершин имеет тетраэдр?
 - г) Сколько пар противоположных ребер имеет тетраэдр?
 - д) Назовите обозначение данного тетраэдра?
 - е) Имеется ли ошибка в названии тетраэдра?
 - ж) Имеется ли ошибка в изображении тетраэдра?

– Итак, заполните самостоятельно в своих страничках информацию, которую вы получили от теоретиков.

– Группа историков нам расскажет факты из прошлого.

выступают

– Дополнительную информацию о правильных многогранниках вы можете найти самостоятельно.

– Какое место в окружающей нас жизни занимают тетраэдры? Эту тайну раскроют практики.

выступают

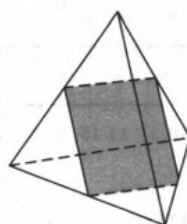
– О каких же свойствах тетраэдра может нам рассказать и доказать их устно группа исследователей?

Выступают

По словам великого немецкого поэта и мыслителя Гёте «Недостаточно только получить знания; надо найти им приложение. Недостаточно только желать; надо делать».

Поэтому я предлагаю применить полученные вами знания при решении задания 8 из в30 ЕГЭ.

8. Рёбра правильного тетраэдра равны 14. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырёх его рёбер.



Ну, а нам с вами остаётся только оценить свою работу и выяснить, какие впечатления остались у вас после этого урока?

Выставьте себе итоговую отметку за урок как среднее арифметическое полученных на уроке отметок. Сдайте мне свои тетради для выставления отметок в журнал.

Домашнее задание: откройте дневники и запишите задания на дом: п. 15, № 325 – 327 (а, б). Дополнительно: №379.

Предлагается закончить следующие предложения:

Я узнал

Я научился (урок прошел плодотворно, с пользой).....

Мне понравилось.....

Я затруднялся (нужна помощь).....

Мое настроение.....

Группа «Теоретики»

1. Выберите капитана команды, который распределит каждому из членов команды вопросы.
2. Дайте полные ответы на поставленные вопросы:
 - з) Какая поверхность называется тетраэдром?
 - и) Как называются треугольники, из которых состоит тетраэдр?
 - к) Как называются стороны треугольников, из которых состоит тетраэдр?
 - л) Как называются вершины треугольников, из которых состоит тетраэдр?
 - м) Какие ребра называются противоположными?
 - н) Как обозначают тетраэдр?
 - о) Как изображают тетраэдр?
3. Капитану команды назначить выступающего.

Группа «Историки»

1. Выберите капитана команды, который распределит каждому задания.
2. Дайте полные ответы на поставленные вопросы:

Группа «Практики»

1. Выберите капитана команды, который распределит каждому задания.
2. Составьте сообщение по плану:
 - 1) Перевод с греческого слова «тетраэдр». (Тетра́эдр (др.-греч. τετρά-εδρον — четырёхгранник, от др.-греч. τέσσαρες, τέσσερες, τέτταρες, τέττορες, τέτορες — «четыре» + др.-греч. ἔδρα — «седалище, основание»)
 - 2) Тетраэдр в микромире;
 - 3) Тетраэдр в живой природе;
 - 4) Тетраэдр в строительстве и архитектуре;
 - 5) Тетраэдр в технике.
 - 6) Тетраэдр в быту.
 - 7) Тетраэдр в медицине.

3. Капитану команды назначить выступающих.

Группа «Исследователи»

1. Выберите капитана команды, который распределит задания.
2. Выясните:
 - 1) каково взаимное расположение плоскости, проходящей через середины двух ребер основания тетраэдра и вершину, не принадлежащую этому основанию, и третьего ребра основания? Ответ обоснуйте.
 - 2) Каково взаимное расположение плоскости, проходящей через середины боковых ребер тетраэдра и плоскости основания? Ответ обоснуйте.
4. Капитану команды назначить выступающих.

ДЗ какое отношение имели пифагорейцы к теме сегодняшнего урока?