Урок математики в соответствии с ФГОС
Конспект урока

Предмет: Геометрия СП-10 (Сварочное производство)
Тема: Пирамида
Тип урока: Урок усвоения новых знаний
Вид урока: Комбинированный
Цели:

- изучение нового вида многогранника – пирамиды, ее элементов;
- развитие познавательного интереса с помощью средств наглядности;
- осмысление необходимости получения новых знаний.

Планируемые результаты:

Предметные:

- умение формулировать понятия «пирамида», «правильная пирамида»
- умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пирамидах, представленную на чертежах и в моделях;
- знание основных элементов пирамид;
- владение стандартной классификации пирамид;
- правильное использование математической терминологии, связанной с темой «Пирамида».

Метапредметные:

Регулятивные :

- Уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке;
- Высказывать свое предположение;
- Продолжать развивать умение понимать и использовать математические средства наглядности.

Коммуникативные:

- уметь оформлять свои мысли в устной форме;
- слушать и понимать речь других.

Познавательные:

- уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя);

Личностные:

- Уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности;
- Проявлять учебно-познавательный интерес к уже изученному учебному материалу;
- Ориентироваться на успех в учебной деятельности.

Основные понятия: пирамида, правильная пирамида
Формы работы: фронтальная, групповая, индивидуальная.
Средства обучения: презентация, модели пирами, карточка-информатор, листы с практической работой
Методы обучения (общие и специальные):
Общие методы:

- по характеру познавательной деятельности: эвристический (частично-поисковый);
- по источнику знаний: словесный.

Частные методы: сравнение, обобщение, аналогия.

Этапы урока	Задачи этапа	Задания для обучающихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые результаты (предметные и метапредметные)
I. Организация начала урока.	Подготовить учащихся к работе на уроке		Приветствие Проверяет готовность учащихся к уроку.	Рассаживаются на места. Настраиваются на работу.	**Коммуникативные:** ✓ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. **Регулятивные:** ✓ организация своей учебной деятельности **Личностные:** ✓ мотивация учения
II.Подготовка учащихся к основному этапу урока.	Актуализировать необходимые опорные знания и умения. Обеспечить мотивацию для понимания и принятия (постановки) учащимися цели урока	Кроссворд (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 1)	Мы продолжаем с вами изучать раздел геометрии «Многогранники». -Вспомним какие фигуры стереометрии мы уже изучили? Сегодня мы изучим еще одну фигуру стереометрии, а для того, что узнать, какую именно, я предлагаю вашему вниманию математический кроссворд.	-Параллелепипед, призма Фронтальная работа с кроссвордом	**Познавательные:** ✓ умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме. **Личностные:** ✓ самоопределени

			Ключевое слово, которого и будет темой нашего урока -Какая тема нашего урока? -Какие цели перед нами стоят? -Открываем тетради, записываем число и тему, а эпиграфом нашего урока станет выражение: *«Все на свете страшится времени, время страшится пирамид»* (арабская пословица)	-Пирамида o Дать определение пирамиды; o Рассмотреть основные элементы и виды пирамид; o Применить полученные знания на практике -Записывают в тетради число и тему урока	е. **Регулятивные:** ✓ формировать целевые установки. **Коммуникативные:** ✓ умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса.
III.Усвоение новых знаний и способов действий.	Обеспечить восприятие, осмысление и первичное запоминание знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения. Создать ориентировочную основу действий		Историческая справка (в сопровождении с презентацией): Начало геометрии пирамиды было положено в Древнем Египте, где гробницы фараонов имели форму пирамид, однако активное развитие получило в Древней Греции. Термин «пирамида» заимствован из греческого «пирамис» или «пирамидос». Греки в свою очередь позаимствовали это слово из египетского языка. В папирусе	Слушают рассказ преподавателя и смотрят слайды	**Познавательные:** ✓ проявление познавательной инициативы; ✓ связывание старых знаний с новыми данными. **Регулятивные:**

	для освоения.		Ахмеса встречается слово «пирамис» в смысле ребра правильной пирамиды. Другие считают, что термин берет свое начало от формы хлебцев в Древней Греции («пирос» - рожь). В связи с тем, что форма пламени напоминает образ пирамиды, некоторые ученые считали, что термин происходит от греческого слова «пир» - огонь. Пирамиды окружают нас повсюду В архитектуре часто крыши домов построены в виде пирамид. В современной архитектуре наиболее известная пирамида- это стеклянная пирамида Лувра. С пирамидой можно встретиться и в литературе. Поэты пишут стихи в виде пирамиды – треугольника. Вот как выглядит стих Валерия Брюсова “Пирамида-треугольник” -А как использование математических знаний о пирамиде пригодится в будущей профессиональной деятельности, а именно для профессии сварщика? Одной из разновидностью сварочных работ является изготовление металлоконструкций. Примерами металлоконструкций,	Делают предположения	✓ оценка своего вклада в работу в паре. **Коммуникативные:** ✓ умение слушать других

		Разбить фигуры на группы (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2)	для изготовления которых используется форма пирамиды, являются вытяжная система, изделие для вытяжки, теплица, люстра сварная, приспособление под клумбу, кашпо. -Итак, давайте перейдем к рассмотрению пирамиды с математической точки зрения. -На экране вы видите набор фигур. На какие группы их можно разбить? Учитель чертит таблицу на столбцы «призма», «пирамида» Вспомним определение призмы Попробуйте по аналогии дать определение пирамиде. Для этого давайте выделим общие признаки для пирамид, изображенных на слайде.	-Призмы и пирамиды Диктуют номера фигур Сверяются со слайдом - Призма - это многогранник, в основаниях которого лежат равные многоугольники, а боковые грани-параллелограммы o Многогранник o Одна из граней – многоугольник (основание) o Остальные грани - треугольники (боковые грани)	

		Составить опорный конспект по видео-фрагменту Практическая работа (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 3)	А сейчас вашему вниманию будет предоставлен фрагмент из электронного учебника по данной теме. Будьте предельно внимательны, делайте записи в тетради, т.к. в дальнейшем при выполнении практической работы вам понадобится этот материал. Внимание на экран. Обратите внимание на ваших столах находятся модели пирамид, их вы будете использовать при выполнении практического задания. План практической работы у вас на столах. Работу осуществляете в парах, время работы – 2 минуты. В качестве справочного материала вы можете использовать свой конспект и раздаточный материал. -Время вышло. Проверяем	○ Имеют общую вершину Пирамида – многограннк, в основании которого лежит многоугольник, а боковые грани треугольники. Составляют опорный конспект в тетради Выполняют практическую работу в парах Несколько учеников по очереди демонстрируют свою модель пирамиды и	

			результат вашей работы. Первое с чего вы начинаете – это с вида пирамиды и описания кол-ва ее элементов -А теперь проверим ответы, вписанные в текст. -У вас были разные пирамиды, а ответы – одинаковые. Какую гипотезу мы можем выдвинуть для любой пирамиды? -Таким образом, мы с вами рассмотрели не только, понятие и элементы пирамиды, но и узнали виды пирамид в зависимости от многоугольника, лежащего в ее основании. Треугольная, четырехугольная, пятиугольная, шестиугольная. Кроме этого, пирамиды делятся на правильные и неправильные. Мы с вами рассмотрим правильные пирамиды, т.к. они чаще всего	описывают ее. -Число вершин пирамиды на единицу больше числа вершин в ее основании. -Число боковых граней равно числу сторон основания. -Число вершин любой пирамиды на единицу больше числа вершин в ее основании, а число боковых граней равно числу сторон основания. Записывают в тетрадь.	

			встречаются при решении практических задач и в нашей жизни. На слайде появляется определение: Пирамида называется правильной, если ее основание – правильный многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром основания, является ее высотой. -Прочитайте определение и выделите основные признаки правильной пирамиды. -Какие многоугольники относятся к правильным? Ребята посмотрите на свои модели, поднимите руки те, у кого правильные пирамиды. -Ребята, а как построить правильную пирамиду, например четырехугольную. С чего начать? Алгоритм построения правильной четырехугольной пирамиды 1. Строим основание пирамиды - параллелограмм 2. Находим точку пересечения диагоналей 3. Проводим высоту из точки пересечение диагоналей	Говорят своими словами Равносторонний треугольник, квадрат, правильный пятиугольник, правильный шестиугольник Делают предположения Ученик совершает построение по алгоритму у доски, остальные строят в тетради.	

			4. Выберем на высоте точку – вершину пирамиды 5. Соединим вершину пирамиду с вершинами основания 6. Обозначаем пирамиду буквами.		
IV. Закрепление знаний и способов действий.	Обеспечить повышение уровня осмысления изученного материала, глубины его понимания; формирование новых знаний и способов действий на уровне их применения в стандартной и измененной ситуациях		-Решим устно задачу: Задача 1. Высота правильной шестиугольной пирамиды равна 5. Боковое ребро наклонено к плоскости основания под углом 30°. Найдите боковое ребро пирамиды. Задача 2. Основанием пирамиды является ромб, сторона которого равна 5см, а одна из диагоналей равна 8 см. Найдите боковые рёбра пирамиды, если высота проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна 7см. -Есть ли готовый чертеж к этой задаче? Нам его необходимо сделать. Первое, что нужно определить, это вид пирамиды -Подойдет ли нам предыдущий чертеж? Единственное, здесь стоит отметить, что пирамида в задача не является правильной	Один ученик отвечает с места. -Нет. - Ромб - это четырехугольник, значит пирамида четырехугольная -Да Ученик выходит к доске и	**Регулятивные:** ✓ проявление познавательной инициативы, ✓ контроль своих действий **Коммуникативные:** ✓ сотрудничество в группе; ✓ выражение своих мыслей; ✓ аргументация своего мнения

				на готовом чертеже расставляет необходимые обозначения и выполняет решение задачи	
V. Подведение итогов.	Провести анализ и дать оценку успешности достижения цели, наметить перспективу последующей работы	Фронтальный опрос.	Отметки за урок -Ребята, давайте подведем итоги: • Какие цели мы поставили перед собой в начале урока? • Мы достигли этих целей?	- Дать определение пирамиды; Рассмотреть основные элементы и виды пирамид; Применить полученные знания на практике -Да	**Познавательные:** ✓ умение структурировать знания ✓ умение обобщить на доступном уровне полученную информацию. **Регулятивные:** ✓ осознание того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению

VI. Рефлексия.	Мобилизовать учащихся на рефлексию своей деятельности (мотивации, способов деятельности, общения). Осмысление способов саморегуляции и сотрудничества	Листы самооценки (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 4)	У каждого на столе лежат листы самооценки. Оцените свою деятельность на сегодняшнем уроке.	Оценивают свою деятельность на уроке	**Познавательные**: ✓ умение обобщить на доступном уровне полученную информацию. **Регулятивные**: ✓ умение критично относится, умение активно слушать. **Коммуникативные**: ✓ умение точно и полно строить высказывание
VII. Информация о домашнем задании.	Обеспечить понимание и принятие цели, содержания и способов выпол-нения домашнего задания. Проверить соответствующие записи	Домашнее задание: Изготовить модели пирамид (1-й ряд: четырехугольная, 2-й ряд: пятиугольная, 3-й ряд: шестиугольная)	-Запишите домашнее задание	Записывают домашнее задание	**Коммуникативные:** ✓ умение слушать и понимать других

Литература:

- Геометрия. Атанасян, Бутузов, 10-11 класс.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

1. Какая величина измеряется в квадратных единицах? (площадь)

2. Количество сторон у треугольника? (три)

3. Угол, который меньше прямого? (острый)

4. Прямые, лежащие в одной плоскости и не пересекающиеся? (параллельные)

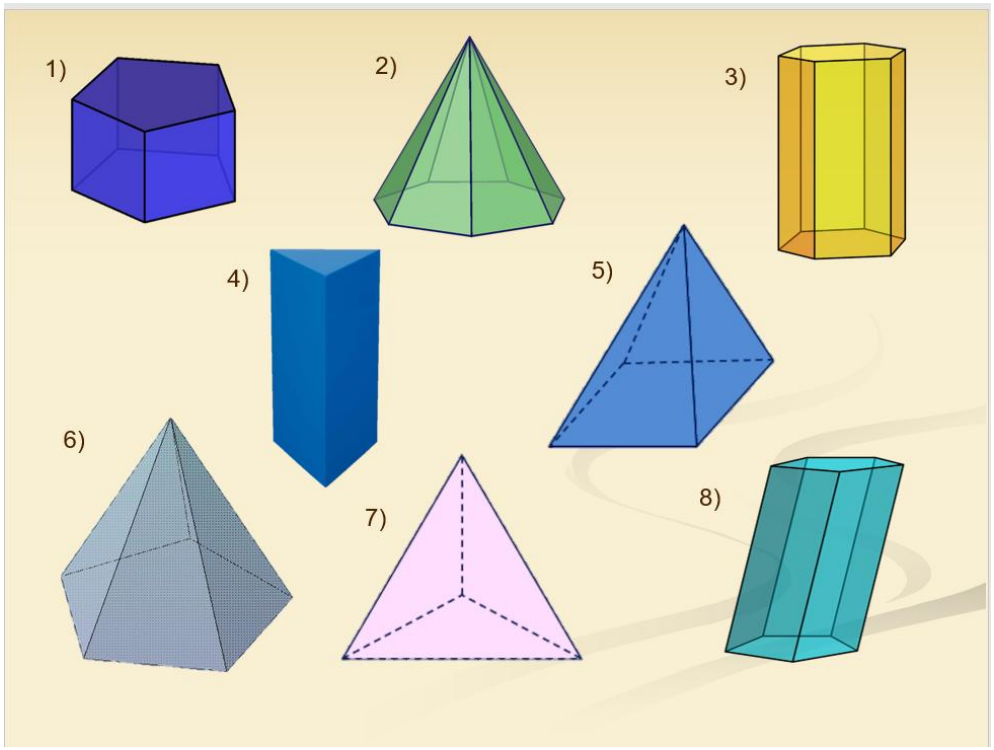
5. Другое название прямоугольного параллелепипеда? (призма)

6. Знак действия? (минус)

7. Сколько оснований имеет призма? (два)

8. Четырехугольник, у которого только две стороны параллельные? (трапеция)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Практическая работа «Элементы пирамиды»

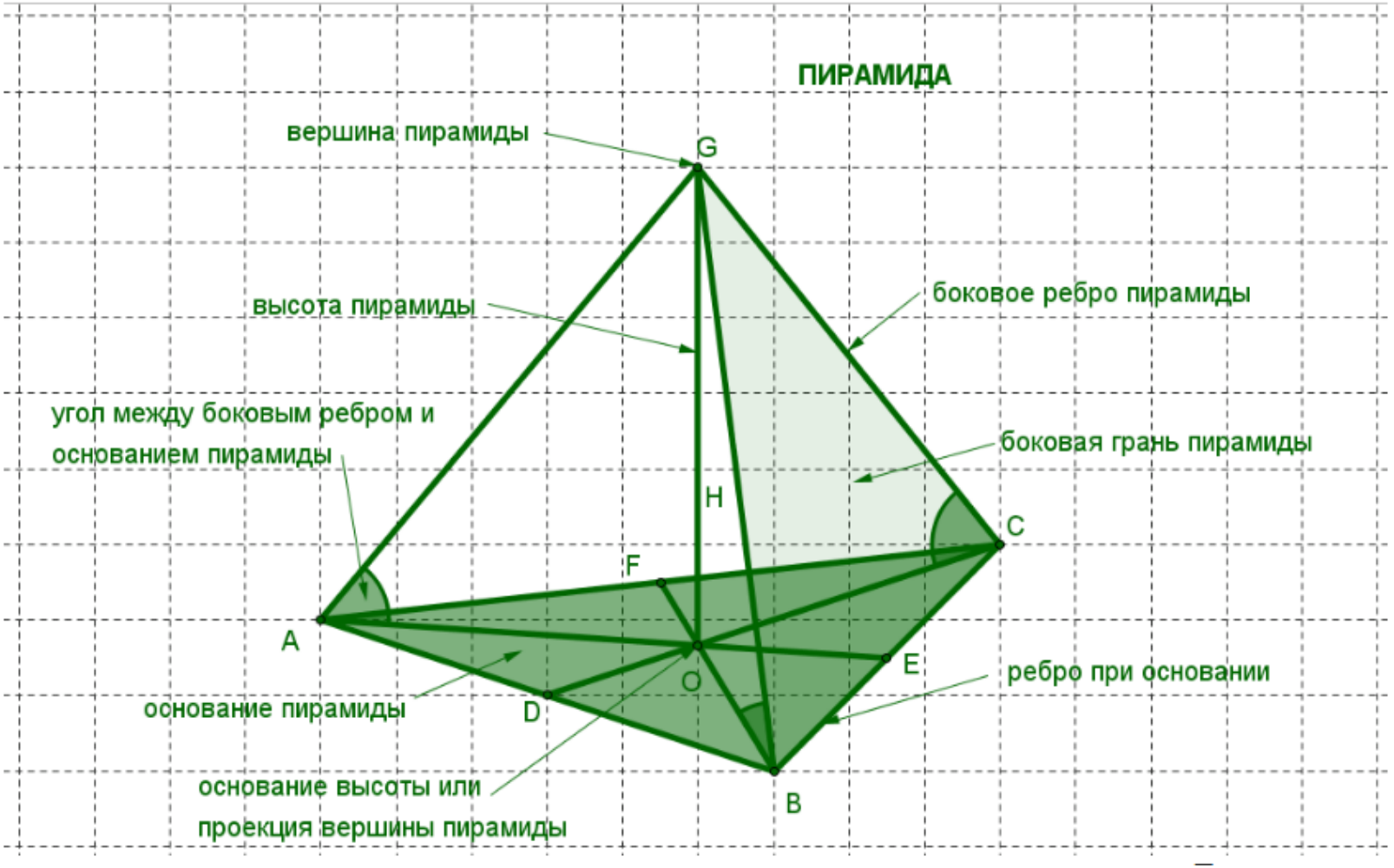
Укажите:	Ответы
1) Вид пирамиды	
2) Число вершин пирамиды	
3) Число вершин основания	
4) Число ребер:	
a. боковых	
b. основания	
c. всего	
5) Число боковых граней	

Заполните пропуски:

Число вершин пирамиды на _____больше числа вершин в ее основании.

Число боковых граней _____числу сторон основания.

Карточка-информатор «Элементы пирамиды»



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Лист самооценки

«Оцени себя на уроке»

Подчеркни фразы, характеризующие твою работу на уроке по трем направлениям деятельности

1 направление: урок

- интересно;
- скучно;
- безразлично

2 направление: я на уроке:

- работал;
- отдыхал;
- помогал другу.

3 направление: **итог**

- понял;
- узнал больше, чем знал;
- не понял