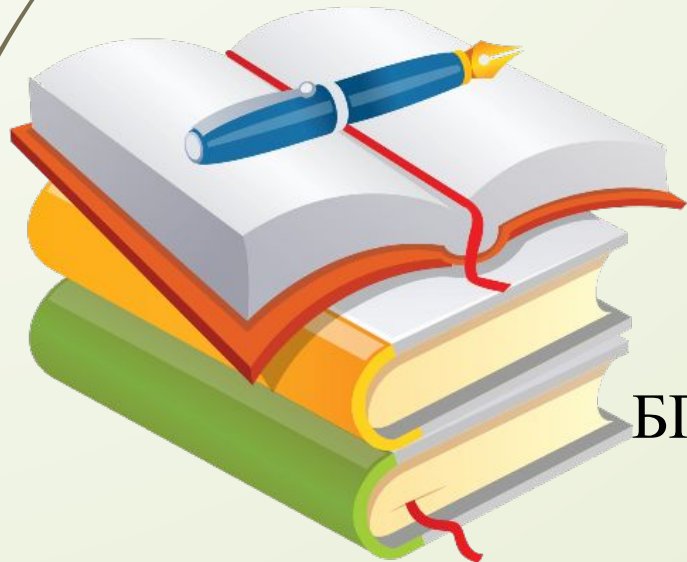


Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по математике (из опыта работы)



Подготовила преподаватель:
Горынцева А.Я.

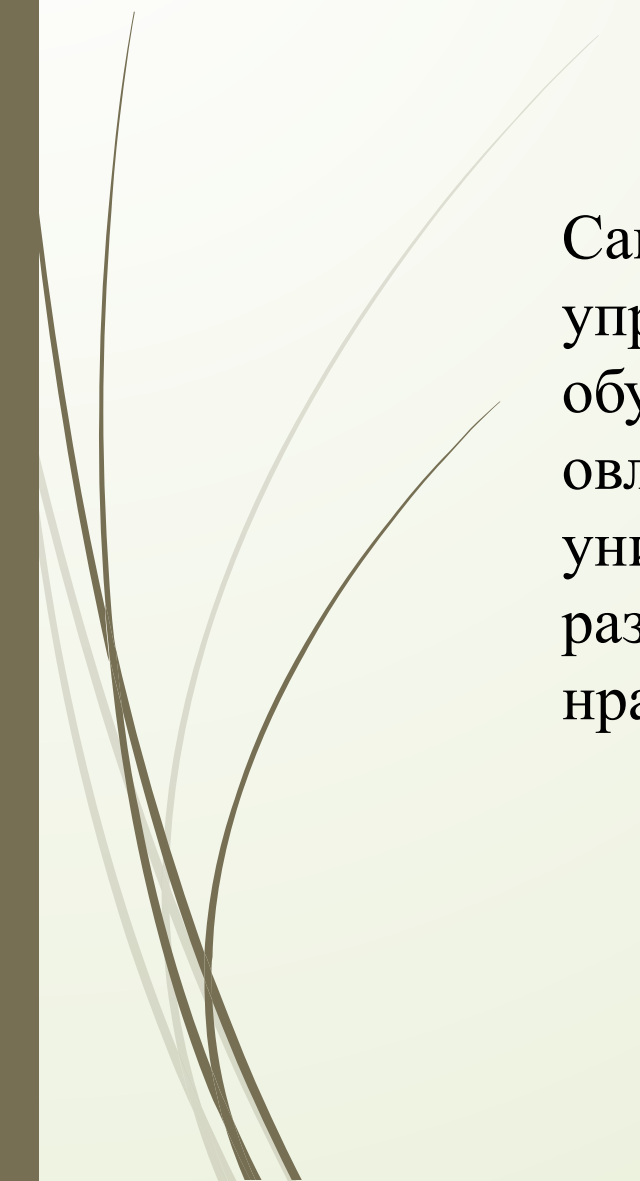
БПОУ УР «Ижевский техникум индустрии питания»



Формирование умений самостоятельной работы обучающихся – важная задача всех преподавателей, в том числе и для преподавателя математики.



Общие положения о самостоятельной работе обучающихся



Самостоятельная работа по математике – это педагогически управляемый процесс самостоятельной деятельности обучающихся, обеспечивающий реализацию целей и задач по овладению и формированию необходимым объемом универсальных учебных действий, опыта творческой работы и развитию профессиональных интеллектуально-волевых, нравственных качеств будущего специалиста.



Выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная, выполняется на занятиях под руководством преподавателя и по его заданию;
 - внеаудиторная, выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.
- 

**Основные виды аудиторной самостоятельной работы
обучающихся при изучении дисциплины
«Математика»:**

- формулировка вопросов обучающимся, преподавателю;
 - выполнение письменных заданий, тестирование;
 - выступление с сообщением по новому материалу;
 - конспектирование, работа с книгой;
 - выполнение заданий практических занятий.
- 



Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины «Математика»:

- работа с учебником;
 - конспектирование отдельного вопроса пройденной темы;
 - работа со справочной литературой;
 - подготовка рефератов, сообщений и презентаций по темам;
 - изготовление наглядных пособий и моделей;
 - составление кроссвордов, памяток, буклетов;
 - использование Интернета и др.
- 

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«Ижевский техникум индустрии питания»

ЖУРНАЛ

учета самостоятельной работы обучающихся

преподавателя

Сорокина Анна Александровна

2017/04/05

11:08 AM

за 20 16 /20 17 учебный год
за 20 /20 учебный год
за 20 /20 учебный год

Наименование предмета		Математика																		
№	Фамилия и инициалы обучающегося	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Аранашев К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Алексеев С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Алексеев С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Алексеев В	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Бакланов В	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	Борискин К	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фамилия, имя, отчество преподавателя			Сорокина А.А.		Форма № 2
Дата проведения урока	Кол-во часов	Проведено на уроке	Задано на дом	Подпись преподавателя	
		24.30			
1	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
2	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
3	2	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
4	2	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
5	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
6	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
7	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
8	2	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
9	2	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
10	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
11	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
12	2	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
13	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
14	2	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
15	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
16	1	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
17	2	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
18	2	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/
19	3	Проверка домашнего задания, подготовка к уроку			А/

2017/04/05 11:09

2017/04/05 11:09 AM



Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений и навыков учащимися;
 - углубления и расширения теоретических и практических знаний;
 - формирования умений использовать специальную, справочную литературу, Интернет;
 - развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
 - формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
 - развития исследовательских знаний.
- 

**Методические рекомендации по
выполнению некоторых видов
самостоятельных работ по математике
с критериями оценивания**

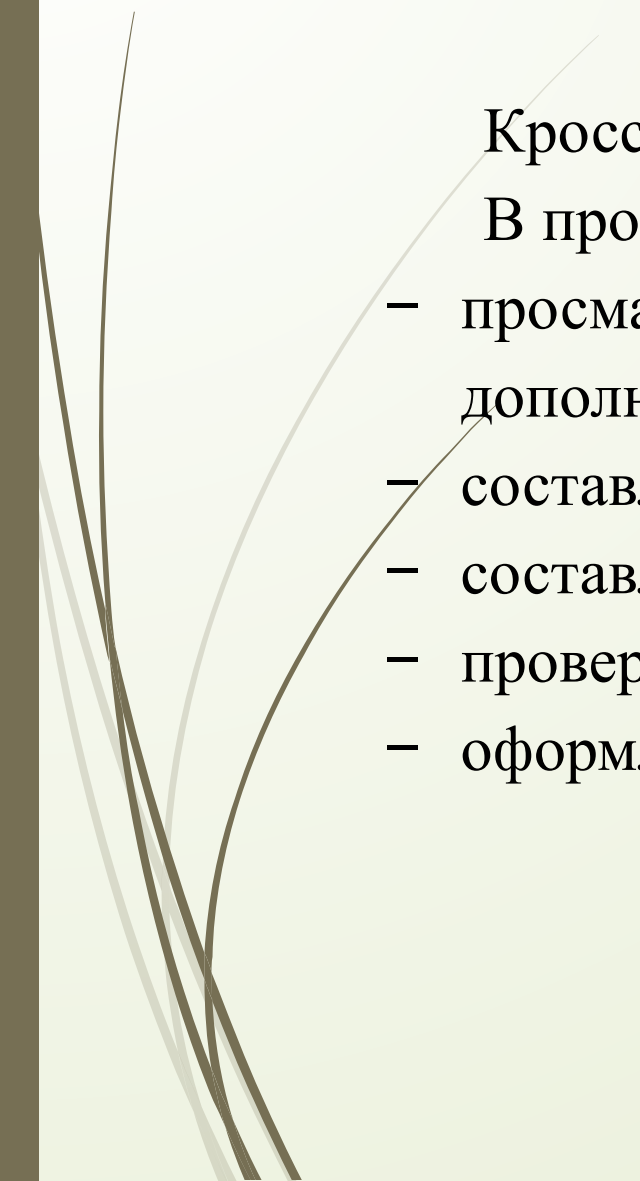




Составление кроссворда

Кроссворд-это игра, состоящая в разгадывании слов по определениям.

В процессе работы обучающиеся:

- просматривают и изучают необходимый материал, как в лекциях, так и в дополнительных источниках информации;
 - составляют список слов отдельно по направлениям;
 - составляют вопросы к отобранным словам;
 - проверяют орфографию текста, соответствие нумерации;
 - оформляют готовый кроссворд.
- 

Методические рекомендации по составлению кроссворда

1. В общем случае определение должно состоять из одного предложения.
2. Определения должны быть по возможности краткими. Следует избегать перечислений, не злоупотреблять причастными и деепричастными оборотами, не перегружать текст прилагательными. Определение кроссворда - своего рода компромисс между краткостью и содержательностью.
3. Запрещается использование в одной сетке двух и более одинаковых слов, даже с различными определениями.
4. В вопросах следует избегать энциклопедических определений. В целом работа должна быть авторской, а не перепечаткой статей из словаря.
5. Нежелательно начинать формулировку вопроса с цифры, глагола, деепричастия.
6. Запрещается использование однокоренных слов в вопросах и ответах.
7. В работе должна быть изюминка, то есть нечто, отличающее ее от миллионов других.
8. Запрещается помещать слова без пересечений (встречается и такое).
Не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительно-ласкательную окраску.

Критерии оценивания кроссворда:

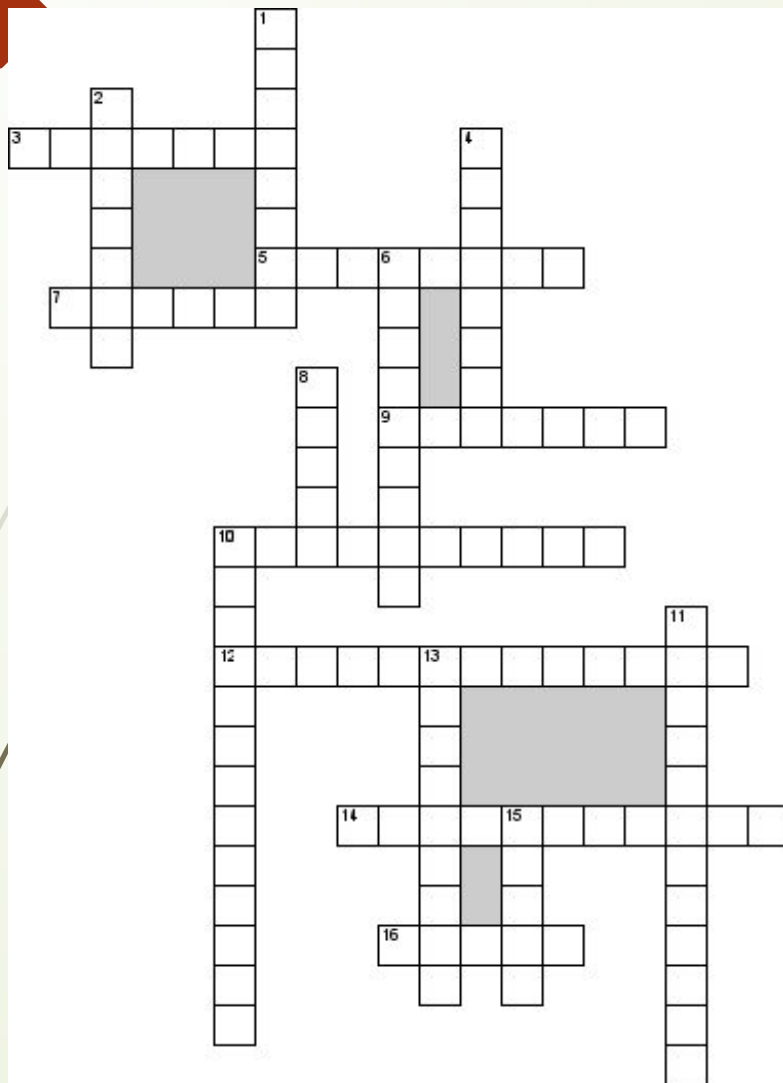
Оценка «отлично» - все выбранные термины полностью соответствуют теме, охватывают все содержание изученного материала; вопросы краткие, четкие, лаконичные, полностью отвечают формулировке термина; отсутствие грамматических, пунктуационных, стилистических ошибок; количество вопросов в кроссворде соответствует требованиям;

Оценка «хорошо» - термины охватывают содержание материала не полностью, часть терминов не соответствует теме, не влияющих на общий результат; некоторые вопросы имеют объёмную формулировку и излишние пояснения; оформление кроссворда, в основном, соответствует предъявленным требованиям, но имеются небольшие грамматические или пунктуационные ошибки; количество вопросов в кроссворде соответствует заданному;

Оценка «удовлетворительно» - термины охватывают 70% содержания материала, часть терминов не соответствует теме; вопросы расплывчаты; допущены существенные грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки, а также ошибки при оформлении;

Оценка «неудовлетворительно» - термины охватывают менее 50% содержания материала, большинство терминов не соответствует теме; вопросы составлены неграмотно, по ним практически невозможно подобрать правильный ответ; оформление кроссворда не соответствует представленным требованиям.

Кроссворд по теме «Пирамида»



По горизонтали:

- 3. Высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из её вершины
- 5. Кто установил, чему равен объем пирамиды
- 7. Отрезок перпендикуляра, проведённого через вершину пирамиды к плоскости её основания (концами этого отрезка являются вершина пирамиды и основание перпендикуляра)
- 9. Точка пирамиды, соединяющая боковые рёбра и не лежащая в плоскости основания
- 10. Как называется пирамида, если основанием её является правильный многоугольник, а вершина проецируется в центр основания
- 12. Что находится в основании пирамиды
- 14. фигура, являющаяся боковой гранью пирамиды
- 16. В правильной пирамиде все боковые ребра ...

По вертикали:

- 1. Выпуклый многогранник, основание которого — многоугольник, а остальные грани — треугольники, имеющие общую вершину
- 2. Как называются рёбра, соединяющие боковые грани пирамиды
- 4. Треугольная пирамида в которой любая из граней может быть принята за основание пирамиды
- 6. Многоугольник, которому не принадлежит вершина пирамиды
- 8. Общие стороны боковых граней пирамиды
- 10. Как называется пирамида, если одно из боковых рёбер пирамиды перпендикулярно основанию
- 11. Сечение пирамиды, проходящее через вершину и диагональ основания
- 13. ... пирамида - многогранник, заключённый между основанием пирамиды и секущей плоскостью, параллельной её основанию
- 15. Треугольники, сходящиеся в вершине пирамиды

Методические рекомендации по составлению и заполнению таблиц

Таблицы позволяют систематизировать текст, обеспечивают наглядность информации.

1. После прочтения текста, необходимо продумать конструкцию таблицы, расположение порядковых номеров, терминов, примеров и пояснений.
2. При формировании таблиц необходимо цифровой материал излагать таким образом, чтобы при анализе таблицы сущность явления раскрылась чтением строк слева направо и сверху вниз.
3. Заголовок таблицы и названия строк и глав должны быть четкими.
4. Все вертикальные графы и горизонтальные строки должны быть озаглавлены.
5. Если названия отдельных граф повторяются между собой, то необходимо им присвоить объединяющий заголовок.
6. Графы и строки полезно нумеровать.
7. Взаимосвязанные данные, характеризующие одну из сторон аналитического явления, целесообразно располагать в соседних друг с другом графах.
8. Графы и строки должны содержать единицы измерения.
9. Числа целесообразнее по возможности округлять.

Критерии оценивания таблиц:

Оценка «отлично» - задание выполнено в полном объеме, все графы и строки в таблице озаглавлены и заполнены правильно, логично, аккуратно; единицы измерения соответствуют показателям; примеры соответствуют определению, термины записаны понятно и правильно;

Оценка «хорошо» - задание выполнено не в полном объеме или с несущественными недостатками, графы и строки озаглавлены и заполнены правильно, но с несущественными недостатками, единицы измерения соответствуют показателям; тема недостаточно раскрыта;

Оценка «удовлетворительно» - задание выполнено или не в полном объеме, или с существенными недостатками, графы и строки озаглавлены и заполнены правильно, но не все, единицы измерения не всегда соответствуют показателям, неаккуратность, примеры приведены с многочисленными неточностями;

Оценка «неудовлетворительно» - задание выполнено с существенными недостатками, графы и строки не озаглавлены и заполнены неправильно; единицы измерения не соответствуют показателям, неаккуратность, примеры приведены с многочисленными ошибками.



Примеры составления таблиц по математике:

- Таблица синусов, косинусов, тангенсов и котангенсов
 - Свойства степеней с рациональным или действительным показателями с положительным основанием
 - Формулы площадей и объемов многогранников и тел вращения
 - Вклад ученого в развитие числа
 - Формулы площади геометрических фигур
 - Объемы фигур
 - Таблица факториалов
 - Таблица степеней
 - Формулы и свойства логарифмов
 - Формулы и свойства правильного многоугольника и др.
- 

Таблица по теме «Решение простейших тригонометрических уравнений»

Уравнение	Формулы решения	Частные случаи
$\sin x = a$	при $a \leq 1$ $x = (-1)^k \arcsin a + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ при $a > 1$ - решений нет	$\sin x = 0; x = \pi k, k \in \mathbb{Z}$ $\sin x = 1; x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ $\sin x = -1, x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
$\cos x = a$	при $a \leq 1$ $x = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ при $a > 1$ - решений нет	$\cos x = 0; x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ $\cos x = 1; x = 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ $\cos x = -1; x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
$\operatorname{tg} x = a$	a - любое число $x = \operatorname{arctg} a + \pi k, k \in \mathbb{Z}$	-
$\operatorname{ctg} x = a$	a - любое число $x = \operatorname{arcctg} a + \pi k, k \in \mathbb{Z}$	-



Методические рекомендации по составлению кластера
Кластер (cluster (англ.) - кисть, пучок, гроздь) - графическое изображение информации.

1. Оцените текст, с которым будете работать. Нужна ли в данном случае разбивка на «грозди»? Можно ли выделить в тексте большие и малые смысловые единицы?
 2. Выделите смысловые единицы, которые могут быть в виде вопросов, ключевых слов или фраз.
 3. На листе бумаги в прямоугольных рамках записать принятые названия.
 4. Установите связи между «веточками» вашей «грозди» и объясните возникшие связи.
 5. Если вы хотите остановиться на каком-либо смысловом блоке, сделайте эту «веточку» поярче.
- 



Критерии оценивания кластера:

Оценка «отлично» - задание выполнено в полном объеме, кластер полный, раскрывает смысловое содержание источника информации, логичен, особо значимая информация графически выделена;

Оценка «хорошо» - задание выполнено не в полном объеме или с несущественными недостатками, имеются смысловые неточности, очень краток;

Оценка «удовлетворительно» - задание выполнено или не в полном объеме, или с существенными недостатками, нарушена смысловая связь между элементами, не полностью раскрыто содержание, очень краток;

Оценка «неудовлетворительно» - задание выполнено на 50%.

Примеры кластеров в математике:

по теме «Функция»



по теме «Квадратное уравнение»



Кластер «Применение математики в других областях»





Составление памяток и рекомендаций

Памятка - то, что служит напоминанием о ком-либо, чем-либо.

- а) Книжка или листок с краткими наставлениями на какой-либо случай, с краткими сведениями о ком-либо, чем-либо.
- б) Запись того, о чем следует помнить, вспомнить. Памятка - свод кратких наставлений, правил, кратких сведений о чем-либо; книжка, содержащая подобный свод правил, словесное описание задания или правила, описание того, зачем, почему и как следует выполнять. Памятка – это свод рекомендаций по определенной теме.



Критерии оценивания памятки:

Оценка «отлично» - используется фактическая информация. Идеи полностью описаны и раскрыты. Орфографические и пунктуационные ошибки отсутствуют.

Оценка «хорошо» - используется фактическая информация. Идеи описаны почти полностью. Имеется ряд орфографических и пунктуационных ошибок, не затрудняющие понимание текста.

Оценка «удовлетворительно» - в целом используется фактическая информация. Идеи описаны не полностью. Имеются многочисленные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - памятка не пригодна для использования в широком кругу пользователей. Плохое качество текста, прочитать сложно, интереса памятка не вызывает, оформление не соответствует представленным требованиям.

14. Логарифмы

Логарифмом положительного числа a по положительному и не равному единице основанию b называется показатель степени, в который надо возвести число b , чтобы получить a .				$\log_b a = c$ ($a > 0; b > 0; b \neq 1$) тогда и только тогда, когда $b^c = a$ Основное логарифмическое тождество: $b^{\log_b a} = a$.							
Примеры $5^{\log_5 7} = 7$				$2^{\log_2 0,7} = 0,7$		$8^{\log_2 3} = (2^3)^{\log_2 3} = (2^{\log_2 3})^3 = 3^3 = 27$					
$\log_2 8 = 3$, так как $2^3 = 8$ $\log_9 27 = 1,5$, так как $9^{\frac{3}{2}} = 27$				$\log_{0,25} 16 = -2$, так как $0,25^{-2} = 16$ $\log_{25} \sqrt{5} = 0,25$, так как $25^{0,25} = \sqrt{5}$							
$\log_9 (-7)$ не определен, так как $-7 < 0$; $\log_{(-2)} (-8)$ не определен, так как $-2 < 0, -8 < 0$; $\log_1 27$ не определен, так как не выполнено условие $b \neq 1$.											
Логарифмы по основанию 10 называются десятичными логарифмами : $\log_{10} a = \lg a$. Примеры $\lg 100 = 2$; $\lg 0,0001 = -4$; $\lg 1000000000 = 9$; $3 < \lg 2156 < 4$; $-1 < \lg 0,56 < 0$.											
a	2	3	4	5	6	7	8	9			
$\lg a =$	0,30	0,48	0,60	0,70	0,78	0,85	0,90	0,95			
Логарифмы по основанию e называются натуральными логарифмами : $\log_e a = \ln a$. $e = 2,718281828459045...$ иррациональное число; $e \approx 2,7$.											
a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	100	1000
$\ln a =$	0,69	1,10	1,39	1,61	1,79	1,95	2,08	2,20	2,30	4,61	6,91
Свойства логарифмов			Основные соотношения				Дополнительные соотношения				
$\log_a 1 = 0$ $\log_a \frac{1}{a} = -1$ $\log_a a = 1$ $\log_{a^m} a = \frac{1}{m}$ $\log_a a^m = m$ $\log_a a^n = \frac{n}{m}$			Логарифм произведения: $\log_c (ab) = \log_c a + \log_c b$. Логарифм частного: $\log_c (a/b) = \log_c a - \log_c b$. Логарифм степени: $\log_c a^k = k \log_c a$. Переход к новому основанию: $\log_b a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$.				$\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ $\log_{a^m} b^n = \frac{n}{m} \log_a b$ $\frac{\log_n b}{\log_n c} = \frac{\log_m b}{\log_m c} = \log_c b$ $\log_n b \cdot \log_m c = \log_m b \cdot \log_n c$ $a^{\log_n b} = b^{\log_n a}$				

shkolapitfagoro.myl.ru

КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ

$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0, b$ и c – любые, x – переменная
 D – дискриминант

I. $D = b^2 - 4ac$ если $D > 0$, $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ если $D = 0$, $x = -\frac{b}{2a}$ если $D < 0$, нет корней	II. если b – четное число $\frac{D}{4} = \left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac$ если $\frac{D}{4} > 0$, $x_{1,2} = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\frac{D}{4}}}{a}$ если $\frac{D}{4} = 0$, $x = -\frac{b}{2a}$ если $\frac{D}{4} < 0$, нет корней
III. Теорема Виета (для приведенного квадратного уравнения) $x^2 + px + q = 0$ x_1 и x_2 – корни уравнения $\begin{cases} x_1 + x_2 = -p, \\ x_1 x_2 = q. \end{cases}$	IV. Дополнительная теорема Виета $ax^2 + bx + c = 0$ x_1 и x_2 – корни уравнения 1) если $a + b + c = 0$, то $x_1 = 1; x_2 = -\frac{c}{a}$ 2) если $a - b + c = 0$, то $x_1 = -1; x_2 = -\frac{c}{a}$

НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$ax^2 + bx = 0$	$ax^2 + c = 0$	$ax^2 = 0$
$x(ax + b) = 0$ $x_1 = 0$ или $ax + b = 0$ $ax = -b$ $x_2 = -\frac{b}{a}$	$ax^2 = -c$ $x^2 = -\frac{c}{a}$ 1) $-\frac{c}{a} > 0$ $ x = \sqrt{-\frac{c}{a}}$ $x_{1,2} = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}$ 2) $-\frac{c}{a} < 0$, нет корней	$x^2 = 0$ $x = 0$

www.repro.ru



Составление синквейна

Синквейн (от фр. **cinquains**, англ. **cinquain**) – это творческая работа, которая имеет короткую форму стихотворения, состоящего из пяти нерифмованных строк:

1 строка – одно существительное, выражающее главную тему синквейна.

2 строка – два прилагательных, выражающих главную мысль.

3 строка – три глагола, описывающие действия в рамках темы.

4 строка – фраза, несущая определенный смысл.

5 строка – заключение в форме существительного (ассоциация с первым словом).

Критерии оценивания синквейна:

Оценка «отлично» - задание выполнено в полном объеме; содержание соответствует заявленной тематике; структура синквейна соответствует требованиям; точность, отсутствие грамматических и орфографических ошибок, аккуратность выполнения; самостоятельность при выполнении;

Оценка «хорошо» - задание выполнено в полном объеме; содержание соответствует заявленной тематике, структура соответствует требованиям; небольшие орфографические или грамматические ошибки, неаккуратность; самостоятельность при выполнении;

Оценка «удовлетворительно» - задание выполнено или не в полном объеме, или с существенными недостатками; содержание не совсем соответствует заявленной тематике; структура соответствует требованиям; орфографические или грамматические ошибки, неаккуратность; самостоятельность при выполнении;

Оценка «неудовлетворительно» - задание не выполнено в полном объеме; содержание не соответствует заявленной тематике; структура не соответствует требованиям; орфографические или грамматические ошибки, неаккуратность; несамостоятельность при выполнении.

Примеры синквейнов:

1. Теорема Пифагора

2. Строгая, логичная.
3. Строим, доказываем, вычисляем.
4. Квадрат, построенный на гипотенузе, равен сумме квадратов, построенных на катетах.
5. Прямоугольный треугольник.

1. Функция

2. Убывающая, возрастающая
3. Подставляем, считаем, чертим
4. Функция играет важную роль
5. Зависимость

1. Прямые

2. Пересекающиеся, параллельные
3. Строим, проектируем, совмещаем
4. Все прямые не имеют ни начала, ни конца
5. Бесконечность

Составление словаря терминов (гlossария)

Ознакомление с профессионально-направленными источниками предполагает составление словаря (гlossария). Работа с гlossарием лежит в основе формирования понятийно-категориального аппарата обучающихся, что крайне необходимо для будущей профессиональной деятельности, так как расширяет специальный лексический запас, формирует умение использовать терминологию по направлению будущей деятельности, расширяет кругозор, придает обучающимся уверенность в себе, способствует становлению профессиональной компетенции.

При составлении гlossария необходимо:

1. Отобрать термины и понятия темы (раздела) на основе изученного материала;
2. Отобранные термины и лексические единицы должны быть переведены на русский язык;
3. Для каждого термина дается краткое определение, трактовка;
4. Общее количество отобранных терминов не должно быть более 25-30 единиц;
5. Отобранные термины и понятия предназначены для активного усвоения.



Критерии оценивания глоссария:

Оценка «отлично» выставляется за глоссарий, который содержит все необходимые термины по теме, для каждого термина дано краткое и верное описание.

Оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях глоссарий при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за глоссарий, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем рассмотрены не все термины темы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за глоссарий, который содержит не все термины темы, а в имеющихся определениях допущены неточности или ошибки.

Глоссарий по математике

Апофема (греч. слово *apothema*, *apo* – «от», «из»; *thema* – «приложенное», «поставленное»).

1. В правильном многоугольнике апофема – отрезок перпендикуляра, опущенного из его центра на любую из его сторон, а также его длина.

2. В правильной пирамиде апофема – высота любой его боковой грани.

3. В правильной усеченной пирамиде апофема – высота любой ее боковой грани.

Аксиома (греч. слово *axios* – ценный; *axioma* – «принятие положения», «почет», «уважение», «авторитет»). В рус.яз. – с Петровских времен. Это основное положение, самоочевидный принцип

Гексаэдр (греч. слова *geks* – «шесть» и *edra* – «грань»). Это шестигранник. Этот Т. приписывают древнегреческому ученому Паппу Александрийскому (3 век).

Комбинаторика – лат. слово *combinare* – «соединять». Раздел математики, в котором изучаются различные соединения и размещения, связанные с подсчетом комбинаций из элементов данного конечного множества.

Экстремум функции – это локальный максимум и локальный минимум функции.

Иррациональное число (т. слово *irrationalis* – «неразумный»). Число, не являющееся рациональным. Т. ввел немецк. ученый М.Штифель (1544). Строгая теория иррациональных чисел была построена во 2-ой половине 19 века.

Изготовление моделей многогранников

При построении бумажных моделей многогранников рекомендуется действовать следующим образом:

1. Изготовить чертежи граней.
2. Изготовить по чертежу трафарет.
3. Выбрать материал, из которого вы будет изготавливаться модель. Если вы делаете цветную модель, надо использовать цветной материал или самостоятельно окрасить его до того, как вы сделаете заготовки.
4. По трафарету изготовить требуемое число заготовок.
5. Вырезать детали, оставляя поля-наклейки, которыми части будут соединены, размером от 0,3 до 0,5 см.
6. Аккуратно согнуть заготовки по проведенным линиям. Если сгиб очень длинный то, чтобы не помять заготовку, воспользоваться линейкой, прижав ей заготовку по линии сгиба.
7. Если модель имеет очень острые многогранные углы, дополнительно подрезать уголки наклеек. Это не стоит делать преждевременно, иначе будет тяжело аккуратно отогнуть наклейки. Постараться оставлять для склейки как можно больше места. Срезать ровно столько, чтобы наклейки не мешали граням и друг другу вблизи вершин многогранника.
8. Когда все детали готовы, можно приступать к склейке модели.



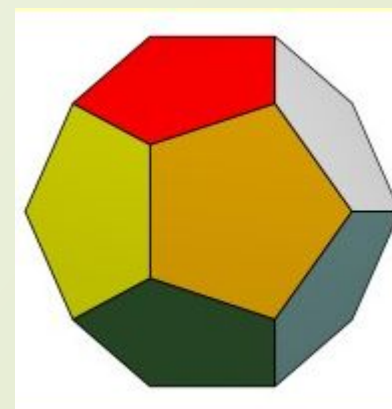
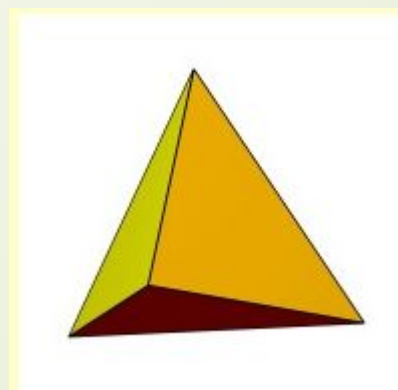
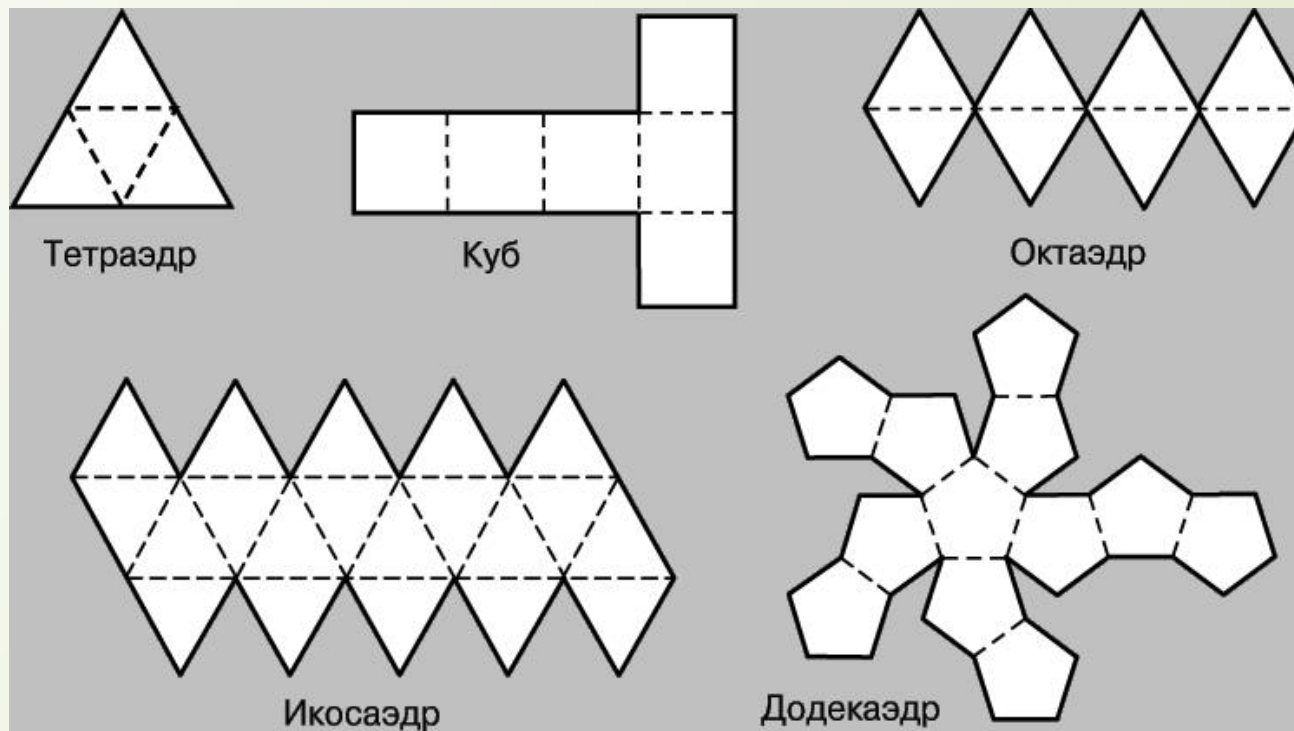
Критерии оценивания моделей многогранников:

Оценка «отлично» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях модель, который соответствует действительности, за качество выполненной работы.

Оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях модель, при наличии небольших недочетов в его выполнении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за модель, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностно, не соблюдены оптимальные размеры, труд требует доработки.

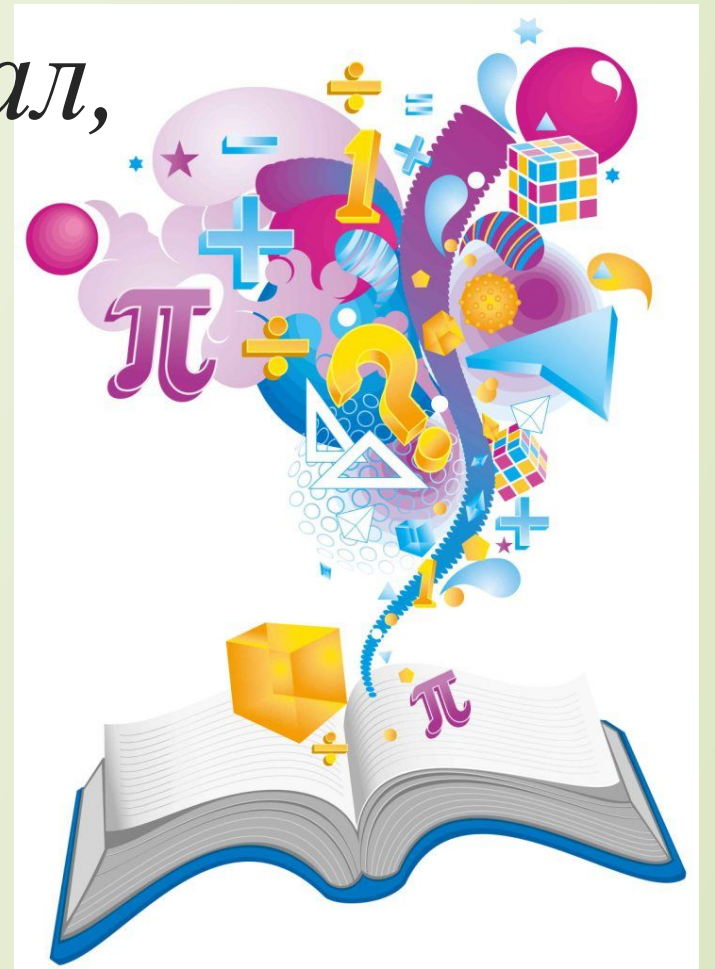
Оценка «неудовлетворительно» выставляется за модель, который не соответствует действительности, допущены неточности или ошибки, нет аккуратности и эстетичности.



*Пока идешь за кем-то вслед,
Дорога не запомнится.*

*Дорога та, что сам искал,
Вовек не позабудется.*

Н.Рыленков



Спасибо за внимание

