

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУКОВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**Задания и методические указания по выполнению
самостоятельной внеаудиторной работы
по дисциплине**

«МАТЕМАТИКА»

для профессии среднего профессионального образования
15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))»

1 семестр

Гуково

2020

Одобрено и рекомендовано с целью
практического применения
на заседании ПЦК ЕН и МД
«31 » августа 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебной работе
Субботина О.П. /Ф.И.О./
«31 » августа 2020 г.

Составитель:

Пингина Т.П., преподаватель математики высшей категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Зачем нужна внеаудиторная самостоятельная работа обучающемуся?

Внеаудиторная самостоятельная работа предназначена для систематизации и закрепления теоретических знаний и практических умений, углубления и расширения теоретических знаний, развития самостоятельности. Кроме этого, самостоятельная работа направлена на развитие творческих навыков, умение ориентироваться в потоке информации, на правильную организацию своего времени.

2. Что включают в себя задания для внеаудиторной самостоятельной работы?

1. Выполнение домашних заданий.

Это необходимо для закрепления изученного на уроке. Задания данного вида не включены в настоящее методическое пособие, они даются на каждом занятии, должны выполняться в отдельной тетради к каждому следующему занятию.

2. Заполнение таблицы.

Эта работа предусматривает более глубокое усвоение и систематизацию материала и может использоваться в дальнейшем при подготовке к зачету, экзамену, так как содержит необходимый теоретический материал, примеры и их решения.

Перед выполнением задания аккуратно перечертить таблицу на лист формата А4. Задание одинаково для всех вариантов. Примеры и их решения должны быть индивидуальными.

3. Тест- онлайн

Цель данной работы – закрепление знаний и практических умений. Подготовка к практической или контрольной работе.

Все тесты находятся на сайте ГСТ МАТЕМАТИКА каб.12 в onlinetestpad (<http://onlinetestpad.com/ru-ru/User/36269>)

Выполните тест, следуя указаниям. Набрав достаточное количество баллов для положительной оценки, вы имеете возможность получить сертификат о прохождении теста. Введите свои данные, сделайте скриншот сертификата и распечатайте его.

4. Подготовка презентаций и рефератов.

Подготовка презентаций и рефератов позволяет ориентироваться в потоке информации является творческим заданием.

При написании реферата или изготовлении слайдов **нельзя**:

- дословно переписывать статьи из книг;
- заимствовать рефераты или презентации из интернета.

Объем реферата 5-10 машинописных страниц, презентации 5-7 слайдов.

При проверке преподавателем оцениваются:

- Знание представляемого материала, усвоение общих понятий, идей.
- Всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, примеры, иллюстративный материал.
- Культура изложения и оформления материалов работы.

5. Курс НОУ «Интуит» по теме : «Введение в проективную геометрию для школьников» позволит глубже изучить геометрический материал, не входящий в обязательную программу обучения. Зайдите на сайт intuit.ru. В разделе «Математика» найдите данный курс. Зарегистрируйтесь и следуя указаниям, изучите курс. После сдачи экзамена вы получите сертификат.

Не опаздывайте со сдачей работ!

Тема 1. Развитие понятия о числе.

Задание 1. Заполнить таблицу «Комплексные числа».

При заполнении можно воспользоваться лекцией или учебником:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений начального и среднего проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017, стр.16-19

Задание одинаково для всех вариантов. Примеры и их решения должны быть индивидуальными.

	Задание	Теоретические сведения	Пример, решение
1	Определение комплексного числа.		
2	Сложение комплексных чисел (образец)	Суммой двух комплексных чисел $a+vi$ и $c+di$ называется комплексное число $(a+c)+(c+d)i$ т.е $(a+vi) + (c+di) = (a+c)+(c+d)i$	$(2+3i) + (-5+i) = (2+(-5))+(3+1)i = -3+4i$
3	Вычитание комплексных чисел.		
4	Модуль комплексного числа.		
5	Умножение комплексных чисел.		
6	Деление двух комплексных чисел.		
7	Тригонометрическая форма комплексного числа.		
8	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.		

Задание 2. Пройдите тест по теме: «Развитие понятия о числе».

Тема 2. Корни, степени, логарифмы.

Задание 1. Заполните таблицу «Корни, степени и логарифмы».

При заполнении можно воспользоваться лекциями или учебниками:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений начального и среднего проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017,
2. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл. – М., 2017.
3. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2007.

Задание одинаково для всех вариантов. Примеры и их решения должны быть индивидуальными.

	Понятия	Теоретические сведения	Пример, решение
1	Определение степени.		
2	Свойства степени с действительным показателем.		
3	Определение арифметического корня.		
4	Свойства арифметического корня.		
5	Определение логарифма.		
6	Основное логарифмическое тождество.		
7	Условие существования логарифма.		
8	Свойства логарифмов.		

Задание 2. Написать реферат или разработать презентацию, тема которых соответствует вашему варианту:

1. История происхождения и развития понятия корня.
2. История происхождения и развития понятия степени.
3. История происхождения и развития логарифмов.
4. Логарифмическая линейка.
5. Десятичные логарифмы.
6. Число e .
7. Рене Декарт.
8. Джон Непер.
9. Корни и степени в природе и технике.
10. Логарифмы в природе и технике.

Задание 3. Пройдите тест по теме: «Корни, степени и логарифмы».

Тема 3: Прямые и плоскости в пространстве.

Задание 1. Заполните таблицу «Прямые и плоскости в пространстве».

При заполнении можно воспользоваться лекциями или учебниками:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений начального и среднего проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017,
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2012.

	Закончить предложения или ответить на вопросы:		чертежи
1	Аксиомы стереометрии:	1) 2) 3)	
2	Существует 3 случая расположения прямых в пространстве:	—, —, —.	
3	Две прямые в пространстве параллельны, если...		
4	Две прямые пересекаются, если...		
5	Две прямые скрещиваются, если...		
6	Признак скрещивающихся прямых:		
7	Существует 3 случая расположения прямой и плоскости:		
8	Прямая и плоскость пересекаются, если..		
9	Прямая и плоскость параллельны, если...		
10	Прямая лежит в плоскости, если...		
11	Признак параллельности прямой и плоскости:		
12	Существует 2 случая расположения двух плоскостей:		
13	Плоскости пересекаются, если...		
14	Плоскости параллельны, если...		
15	Признак параллельности двух плоскостей:		
16	Свойства параллельных плоскостей:	1) 2)	
17	Две прямые в пространстве перпендикулярны, если...		
18	Прямая и плоскость перпендикулярны, если...		
19	Признак перпендикулярности прямой и плоскости:		
20	Признак перпендикулярности двух плоскостей:		
21	Две плоскости перпендикулярны, если...		
22	Сформулируйте понятия: 1) Перпендикуляр – это... 2) Наклонная – это... 3) Проекция – это...		
23	Теорема о трех перпендикулярах:		
24	Угол между прямой и плоскостью это...		
25	Двугранный угол – это...		

Задание 2. Изучите курс НОУ «Интуит» по теме : Введение в проективную геометрию для школьников или напишите реферат на тему «Геометрия в моей профессии».

Вопросы для подготовки к зачету.

1. Множества чисел;
2. Абсолютная и относительная погрешность;
3. Определение степени и корня;
4. Свойства степеней с действительным показателем;
5. Определение и свойства логарифмов;
6. Аксиомы стереометрии;
7. Как могут располагаться прямые в пространстве, прямая и плоскость, плоскости.
8. Понятие перпендикулярности в пространстве;
9. Признак перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей;
10. Теорема о трех перпендикулярах;
11. Определение двугранного угла, линейного угла, свойства двугранного угла;
12. Параллелепипед, тетраэдр.