

«Смоленский промышленно-экономический колледж»

ОДОБРЕНО

Научно-методическим советом

Протокол № ____ от _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УМР

_____ 20 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

на I семестр

ФИО преподавателя: Панина Наталья Владимировна

Дисциплина Математика

Курс: 1

Группа: 211СДс, 211 Лс

Специальность: 080118 Страхование дело

Общее количество часов на дисциплину по учебному плану: 435 ч. (на 1-й семестр аудиторных - 136 ч., самостоятельная работа - 71 ч.)

№ п/п	Календарные сроки изучения темы или № недели	Наименование разделов и тем	Кол-во часов на раздел / тему	Вид занятия	Наглядные пособия, в том числе технические средства, используемые при изучении темы	Задания для учащихся для сам. работы дома	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
		Введение. Роль математики в современной системе наук. Предмет и задачи дисциплины.	3				
1	1-я неделя	Введение. Роль математики в современной системе наук. Предмет и задачи дисциплины. 1. Математика на современном этапе развития общества. 2. Связь математики с другими дисциплинами 3. Основные разделы курса.	2	Семинар №1		Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Формулы сокращенного умножения»	1			Упражнения №1,2,3 (Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Раздел 1. Развитие понятия о числе. Действия над числами.	13				
		Тема 1.1 Множество. Отношения. Конечные и бесконечные десятичные дроби.	3				
2	1-я неделя	Тема «Множество. Отношения. Конечные и бесконечные десятичные дроби» 1. Понятие множества. Действия над множествами. 2. Рефлексивные, симметричные, транзитивные, эквивалентные отношения. 3. Конечные и бесконечные дроби. Иррациональные числа.	2	Семинар-практикум №2	Персональный компьютер.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Множество. Отношения. Конечные и бесконечные десятичные дроби»	1			Упражнения №4,5 (Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 1.2 Действия над действительными числами. Приближённые вычисления и погрешности.	5				
3	1-я неделя	Тема «Действия над действительными числами. Приближённые вычисления»	2	Семинар-практикум №3	Персональный компьютер.	Математика для техникумов	

		1.Сумма, разность, произведение и частное действительных чисел. 2.Числовая прямая. 3.Точные и приближённые значения величин. 4.Относительная погрешность.				Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
4	1-я неделя	Тема «Вычисления с заданной точностью» 1.Нахождение погрешности вычислений. 2. Решение заданий на вычисления с заданной точностью.	2	Практическое занятие №1	Персональный компьютер. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Вычисления с заданной точностью»	1			Упражнения №6,7 Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 1.3 Комплексные числа и действия над ними	5				
5	2-я неделя	Тема«Комплексные числа и действия над ними» 1.Определение комплексного числа. Формы комплексных чисел. 2.Комплексно-сопряжённые числа. 3.Решение квадратных уравнений в множестве комплексных чисел.	2	Семинар-практикум№4	Учебные пособия.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
6	2-я неделя	Тема «Выполнение действий над комплексными числами» 1.Решение задач на переход от одной формы комплексного числа к другой. 2. Решение заданий на выполнение действий над комплексными числами.	2	Практическое занятие №2	Учебные пособия. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Комплексные числа и действия над ними»	1			Упражнения №8,9(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Раздел 2.Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	24				
		Тема 2.1 Линейные уравнения и неравенства	8				
7	2-я неделя	Тема «Линейные уравнения и неравенства с одной переменной» 1. Числовое равенство. 2.Определение уравнения. Корень уравнения. 3.Способы нахождения неизвестных.	2	Семинар-практикум№5	Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н.	

		4. Решение линейных уравнений и неравенств.				Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Линейные уравнения и неравенства с одной переменной»	1			Упражнения №10,11(Рабочая тетрадь, ч.1)	
8	2-я неделя	Тема «Линейное уравнение с двумя переменными и его геометрическая интерпретация» 1.Решение уравнения. 2. Линейное уравнение с двумя переменными в прямоугольной системе координат. 3.Теорема о равносильности уравнений. 4. Решение линейных уравнений с двумя переменными.	2	Семинар-практикум№6	Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
9	3-я неделя	Тема «Решение линейных уравнений и неравенств» 1.Решение линейных уравнений и неравенств с одной переменной. 2.Решение линейных уравнений с двумя переменными.	2	Практическое занятие №3	Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Линейное уравнение с двумя переменными и его геометрическая интерпретация»	1			Упражнения №12(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 2.2 Квадратные уравнения и неравенства	8				
10	3-я неделя	Тема «Квадратные уравнения» 1.Определение квадратного уравнения. Дискриминант. 2.Виды квадратных уравнений. Формула нахождения корней. 3.Теорема Виета. 4.Решение уравнений, приводимых к квадратным.	2	Семинар-практикум№7	Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Квадратные уравнения».	1			Упражнения №13(Рабочая тетрадь, ч.1)	
11	3-я неделя	Тема «Квадратные неравенства» 1.Строгие и нестрогие неравенства. 2.Решение неравенств с помощью схематического построения параболы. 3.Решение неравенств методом интервалов.	2	Семинар-практикум№8	Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н.	

						Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Составление опорного конспекта по теме «Квадратные неравенства».	1			Опорный конспект	
12	3-я неделя	Тема «Решение квадратных уравнений и неравенств» 1. Решение квадратных уравнений. 2.Решение биквадратных уравнений. 3.Решение иррациональных уравнений. 4.Решение квадратных неравенств.	2	Практическое занятие №4	Презентации. Карточки-задания. Опорный конспект.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Тема 2.3 Системы линейных уравнений и неравенств	8				
13	4-я неделя	Тема «Системы линейных уравнений с двумя переменными» 1.Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными. 2.Понятие определителя.	2	Семинар-практикум №9	Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1			Упражнения №14,15(Рабочая тетрадь, ч.1)	
14	4-я неделя	Тема «Решение систем линейных уравнений различными методами» 1.Решение систем линейных уравнений методом подстановки. 2. Решение систем линейных уравнений методом алгебраического сложения.	2	Практическое занятие №5	Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
15	4-я неделя	Тема «Рациональные неравенства» 1.Равносильные неравенства. 2.Переход от неравенства к системе неравенств. 3.Теорема о равносильности неравенств.	2	Семинар-практикум №10	Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Решение систем линейных уравнений различными методами».	1			Упражнения №16(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Раздел 3. Функции, их свойства и графики	22				
		Тема 3.1 Числовая функция. Основные понятия.	6				

16	4-я неделя	Тема «Функция. Основные определения» 1.Определение функции через отношение, отображение, соответствие 2.Числовая функция. Способы задания функции. 3.Определение графика функции. 4.Значение функции в точке. 5. Понятие асимптоты графика.	2	Семинар-практикум №11	Графики функций. Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 134-138,	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Функция. Основные определения».	1			Упражнения №18(Рабочая тетрадь, ч.1)	
17	5-я неделя	Тема «Построение графиков функций» 1.Исследование основных свойств функций. 2.Нахождение значения функции в точке 3. Построение графиков функций.	2	Практическое занятие №6	Графики функций. Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Графики функций»	1			Упражнения №19(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 3.2 Основные характеристики функции	8				
18	5-я неделя	Тема «Основные свойства функции» 1.Монотонность функции. 2.Чётность и нечётность функции. 3.Периодичность функций. 4.Нули функции.	2	Семинар-практикум №12	Графики функций. Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Основные свойства функции»	1			Упражнения №20(Рабочая тетрадь, ч.1)	
19	5-я неделя	Тема «Элементарное исследование функций» 1.Нахождение области определения функции и множества её значений. 2.Ограниченность функции. 3.Определение свойств функции по её графику. 4.Определение экстремумов функции.	2	Семинар-практикум №13	Графики функций. Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С.139-143	
20	5-я неделя	Тема «Определение основных свойств функции по её графику» 1.Исследование свойств функций по их	2	Практическое занятие №7	Графики функций. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала	

		графику. 2. Решение заданий на исследование функций.				анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 134-143	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Определение основных свойств функции по её графику»	1			Упражнения №21(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 3.3. Простейшие преобразования графиков функций	8				
21	6-я неделя	Тема «Преобразования графиков функций» 1. Построение графиков функций: $f(kx)$, $kf(x)$, $f(x+c)$, $f(x)+c$, $f(-x)$. 2. Осевая симметрия относительно осей координат.	2	Семинар-практикум №14	Графики функций. Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. 1. Составление таблицы « Простейшие преобразования графиков функций» 2. Выполнение упражнений по теме «Преобразования графиков функций»	3			Таблица простейших преобразований графиков функций. Упражнения №27 (Рабочая тетрадь, ч.1)	
22	6-я неделя	Тема «Преобразование графиков функций» 1. Построение графиков, используя простейшие преобразования графиков. 2. Чтение графиков функций.	2	Практическое занятие №8	Работа с учебным пособием. Карточки-задания. Таблица простейших преобразований графиков.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С.187-190	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Преобразование графиков функций»	1			Упражнения №28(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Раздел 4. Тригонометрические функции	40				
		Тема 4.1 Тригонометрические функции числового аргумента	15				
23	6-я неделя	Тема «Тригонометрические функции» 1. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса через координаты точки	2	Семинар-практикум №15	Схемы определения знаков тригонометрических	Математика для техникумов Алгебра и начала	

		единичной окружности. 2.Значения тригонометрических функций. 3.Знаки тригонометрических функций по четвертям.			функций по четвертям. Тригонометрический круг Презентации.	анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С.187-194	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение расчётно-графической работы «Тригонометрический круг».	3			Расчётно-графическая работа.	
24	6-я неделя	Тема «Основные формулы тригонометрии» 1. Тригонометрические тождества. 2.Формулы сложения. 3. Формулы приведения. 4. Формулы двойного и половинного аргументов.	2	Семинар-практикум №16	Таблица основных тождеств. Тригонометрический круг Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С.227-230 .	
		Самостоятельная работа студента. Составление таблицы « Значения тригонометрических функций различных углов»	2			Таблица значений тригонометрических функций углов.	
25	7-я неделя	Тема «Тригонометрические преобразования» 1. Преобразование тригонометрических выражений с использованием тригонометрических формул. 2.Основные соотношения между тригонометрическими функциями противоположащих углов. 3.Нахождение числового значения тригонометрических выражений	2	Семинар-практикум №17	Таблица тригонометрических формул. Тригонометрический круг Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 230-232	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Тригонометрические преобразования »	1			Упражнения №29 (Рабочая тетрадь, ч.1)	
26	7-я неделя	Тема «Тригонометрические преобразования с использованием основных формул» 1.Выполнение тригонометрических преобразований с использованием основных тождеств. 2. Выполнение тригонометрических преобразований с использованием формул приведения и формул сложения.	2	Практическое занятие №9	Таблица тригонометрических формул. Презентации. Тригонометрический круг Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С.239-246	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме	1			Упражнения №30(Рабочая	

		«Тригонометрические преобразования с использованием основных формул»				тетрадь, ч.1)	
		Тема 4.2 Свойства и графики тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	11				
27	7-я неделя	Тема «Свойства функций $y=\sin x$, $y=\cos x$ их графики. Преобразование графиков» 1. Определение основных свойств функций $y=\sin x$, $y=\cos x$. 2. Графики функций $y=\sin x$, $y=\cos x$. 3. Преобразование графиков.	2	Семинар-практикум №18	Таблица «Графики тригонометрических функций».	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева с.235-237,	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Свойства функций $y=\sin x$, $y=\cos x$ их графики. Преобразование графиков»	1			Упражнения №35(Рабочая тетрадь, ч.1)	
28	7-я неделя	Тема «Свойства функций: $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$ и их графики. Преобразование графиков» 1. Определение основных свойств функций $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$. 2. Графики функций $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$ 3. Определения обратных тригонометрических функций.	2	Семинар-практикум №19	Таблица «Графики тригонометрических функций».	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева с.255-260	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Свойства функций $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$ и их графики. Преобразование графиков»	1			Упражнения №36(Рабочая тетрадь, ч.1)	
29	8-я неделя	Тема «Обратные тригонометрические функции и их свойства» 1. Построение графиков тригонометрических функций. 2. Построение графики обратных тригонометрических функций и их свойства. 3. Вычисление значений обратных тригонометрических функций.	2	Практическое занятие №10	Таблица «Графики обратных тригонометрических функций». Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С.271-276	

		Самостоятельная работа студента. Выполнение расчётно-графической работы «Преобразование графиков тригонометрических функций»	3			Расчётно- графическая работа	
		Тема 4.3 Тригонометрические уравнения и неравенства	14				
30	8-я неделя	Тема «Простейшие тригонометрические уравнения» 1. Общие формулы решения простейших тригонометрических уравнений. 2. Частные формулы решения тригонометрических уравнений. 3. Тригонометрические уравнения, приводимые к квадратным.	2	Семинар- практикум №20	Работа с учебным пособием. Таблица общих решений тригонометрических уравнений. Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С.271- 276	
		Самостоятельная работа студента. Составление таблицы «Общие решения тригонометрических уравнений и неравенств»	2			Таблица общих решений тригонометрически х уравнений и неравенств	
31	8-я неделя	Тема «Однородные тригонометрические уравнения» 1. Однородные тригонометрические уравнения первой степени. 2. Однородные уравнения второй степени. 3. Применение тригонометрических формул для преобразования левой части уравнений.	2	Семинар- практикум №21	Работа с учебным пособием. Презентации. Таблица общих решений тригонометрических уравнений.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С.271- 276	
32	8-я неделя	Тема «Решение тригонометрических уравнений» 1. Решение уравнений, алгебраических относительно одной тригонометрической функции. 2. Решение однородных тригонометрических уравнений. 3. Решение тригонометрических уравнений, используя формулы преобразования левой части уравнений.	2	Практическое занятие №11	Работа с учебным пособием. Презентации. Карточки-задания. Таблица общих решений тригонометрических неравенств.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 276- 282	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Решение тригонометрических уравнений»	1			Упражнения №49(Рабочая тетрадь, ч.1)	
33	9-я неделя	Тема «Простейшие тригонометрические	2	Семинар-	Работа с учебным	Математика для	

		<p>неравенства».</p> <p>1. Виды простейших тригонометрических неравенств.</p> <p>2. Решение простейших тригонометрических неравенств с помощью единичного круга.</p> <p>3. Решение тригонометрических неравенств с помощью графика.</p>		практикум №22	<p>пособием.</p> <p>Презентации.</p> <p>Таблица общих решений тригонометрических неравенств.</p>	<p>техникумов</p> <p>Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 276-282</p>	
		<p>Самостоятельная работа студента.</p> <p>Выполнение упражнений по теме «Простейшие тригонометрические неравенства».</p>	1			<p>Упражнения №50 (Рабочая тетрадь, ч.1)</p>	
34	9-я неделя	<p>Тема «Решение тригонометрических неравенств»</p> <p>1. Решение простейших тригонометрических неравенств с помощью единичного круга.</p> <p>2. Решение тригонометрических неравенств с помощью графика.</p>	2	Практическое занятие №12	<p>Работа с учебным пособием.</p> <p>Презентации.</p> <p>Карточки-задания.</p> <p>Таблица общих решений тригонометрических неравенств.</p>	<p>Математика для техникумов</p> <p>Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 276-282</p>	
		Раздел 5. Степенная, показательная и логарифмическая функции	61				
		Тема 5.1 Обобщение понятия степени	7				
35	9-я неделя	<p>Тема «Степень с различными показателями»</p> <p>1. Степень с рациональным показателем.</p> <p>2. Понятие степени с иррациональным показателем.</p> <p>3. Основные свойства степеней.</p> <p>4. Применение формул сокращённого умножения для преобразования степенных выражений.</p>	2	Семинар-практикум №23	<p>Таблица степеней.</p> <p>Презентации.</p>	<p>Математика для техникумов</p> <p>Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 196-200</p>	
		<p>Самостоятельная работа студента.</p> <p>Составление таблицы «Степени чисел»</p>	2			<p>Таблица степеней чисел</p>	
36	9-я неделя	<p>Тема «Применение свойств степени для преобразования выражений»</p> <p>1. Выполнение действий над степенями с действительным показателем.</p> <p>2. Преобразование выражений, используя свойства степеней.</p>	2	Практическое занятие №13	<p>Таблица степеней.</p> <p>Презентации.</p> <p>Карточки-задания.</p>	<p>Математика для техникумов</p> <p>Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 196-</p>	

						200	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Применение свойств степени для преобразования выражений»	1			Упражнения №61,62(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 5.2 Степенная функция, её свойства и график. Иррациональные уравнения.	6				
37	10-я неделя	Тема «Степенная функция, её свойства и график». 1.Определение степенной функции. 2.Свойства и графики степенных функций. 3.Различие графиков степенных функций в зависимости от значений показателя и основания степени.	2	Семинар- практикум №24	Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 213- 218	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Степенная функция, её свойства и график»	1			Упражнения №67(Рабочая тетрадь, ч.1)	
38	10-я неделя	Тема «Построение графиков различных степенных функций» 1.Построение графиков степенных функций. 2.Чтение графиков степенных функций.	2	Практическое занятие №14	Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 213- 218	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Построение графиков различных степенных функций»	1			Упражнения №68(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 5.3 Логарифмы и их свойства	16				
39	10-я неделя	Тема «Логарифмы и их свойства» 1.Определение логарифма. 2. Основное логарифмическое тождество. 3.Десятичные и натуральные логарифмы. 4.Свойства логарифмов.	2	Семинар- практикум №25	Таблица «Основные свойства логарифмов». Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 201- 204	
		Самостоятельная работа студента. 1. Подготовка сообщения и презентации по теме «Сведения из истории логарифмов» 2. Выполнение упражнений по теме	3			Подготовка сообщения и презентации. Упражнения	

		«Логарифмы и их свойства»				№76(Рабочая тетрадь, ч.1)	
40	10-я неделя	Тема «Логарифмы и их свойства» 1.Нахождение логарифма чисел по данному основанию, используя определение логарифма. 2. Выполнение преобразований выражений, используя основное логарифмическое тождество.	2	Практическое занятие №15	Таблица «Основные свойства логарифмов». Презентации. Карточки-задания	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 202-204	
		Самостоятельная работа студента. 1. Разработка опорного конспекта по теме «Логарифмы и их свойства» 2. Выполнение упражнений по теме «Логарифмы и их свойства»	2			Опорный конспект. Упражнения №77(Рабочая тетрадь, ч.1)	
41	11-я неделя	Тема «Преобразования логарифмических выражений» 1.Формула перехода от одного основания логарифма к другому. 2.Операция логарифмирования. 3.Операция потенцирования. 4. Преобразования логарифмических выражений.	2	Семинар-практикум №26	Таблица «Основные свойства логарифмов». Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 202-204	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Преобразования логарифмических выражений»	1			Упражнения №78(Рабочая тетрадь, ч.1)	
42	11-я неделя	Тема «Логарифмирование и потенцирование» 1. Выполнение преобразований логарифмических выражений с использованием основных свойств логарифмов. 2. Выполнение действий над логарифмами.	2	Практическое занятие №16	Таблица «Основные свойства логарифмов». Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 204-208	
		Самостоятельная работа студента. 1. Разработка опорного конспекта по теме «Логарифмирование и потенцирование» 2. Выполнение упражнений по теме «Логарифмирование и потенцирование»	2			Опорный конспект. Упражнения №79(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 5.4 Показательная и логарифмическая функции. Свойства и графики показательной и логарифмической функций.	10				
43	11-я неделя	Тема «Показательная функция, её свойства и	2	Семинар-	Таблица «Графики	Математика для	

		график» 1.Определение показательной функции. 2.Основные свойства показательной функции. 3.Построение графиков показательной функции.		практикум №27	показательной и логарифмической функций». Презентации.	техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 208-210	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Показательная функция, её свойства и график»	1			Упражнения №87,88(Рабочая тетрадь, ч.1)	
44	11-я неделя	Тема «Логарифмическая функция, её свойства и график» 1. Определение логарифмической функции. 2.Основные свойства логарифмической функции. 3.Построение графиков логарифмической функции.	2	Семинар-практикум №28	Таблица «Графики показательной и логарифмической функций»	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 210-212	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Логарифмическая функция, её свойства и график»	1			Упражнения №89,90(Рабочая тетрадь, ч.1)	
45	12-я неделя	Тема «Построение графиков показательной и логарифмической функций» 1. Построение графиков показательной и логарифмической функций. 2.Чтение графиков показательной и логарифмической функций	2	Практическое занятие №17	Таблица «Графики показательной и логарифмической функций». Карточки-задания.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 208-212	
		Самостоятельная работа студента. Подготовка сообщения и презентации по теме «Показательная и логарифмическая функции. Свойства и графики показательной и логарифмической функций»	2			Подготовка сообщения и презентации	
		Тема 5.5 Показательные уравнения и неравенства	10				
46	12-я неделя	Тема «Показательные уравнения» 1.Определение показательного уравнения. 2.Условие существования решения уравнения 3.Виды показательных уравнений и способы их решения.	2	Семинар-практикум №29	Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н.	

		4.Равносильный переход при решении показательных уравнений.				Яковлева С. 216-217	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Показательные уравнения»	1			Упражнения №97,98(Рабочая тетрадь, ч.1)	
47	12-я неделя	Тема «Показательные уравнения» 1.Решение простейших показательных уравнений. 2.Решение уравнений, приводимых к квадратным. 3.Решение показательных уравнений различными способами.	2	Практическое занятие№18	Презентации. Карточки-задания	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 216-217	
48	12-я неделя	Тема «Показательные неравенства» 1.Определение показательного неравенства. 2. Условие существования решения неравенства. 3.Виды показательных неравенств и способы их решений. 4.Равносильный переход при решении показательных неравенств.	2	Семинар-практикум№30	Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 216-218	
49	13-я неделя	Тема «Показательные неравенства» 1.Решение простейших показательных неравенств. 2.Решение показательных неравенств различными способами.	2	Практическое занятие №19	Презентации. Карточки-задания	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Показательные неравенства»	1			Упражнения №97,98(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 5.6 Логарифмические уравнения и неравенства	12				
50	13-я неделя	Тема «Логарифмические уравнения» 1. Определение логарифмического уравнения. 2.Условие существования решения уравнения 3.Виды логарифмических уравнений и способы их решения. 4.Равносильный переход при решении логарифмических уравнений.	2	Семинар-практикум №31	Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 219-220	
51	13-я неделя	Тема «Логарифмические уравнения» 1.Решение простейших логарифмических уравнений. 2. Решение уравнений, приводимые к	2	Практическое занятие №20	Презентации. Карточки-задания	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под	

		квадратным. 3.Решение логарифмических уравнений различными способами.				редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Логарифмические уравнения»	1			Упражнения №111,114(Рабочая тетрадь, ч.1)	
52	13-я неделя	Тема «Логарифмические неравенства» 1. Определение логарифмического неравенства. 2.Условие существования решения неравенства. 3. Виды логарифмических неравенств и способы их решения.	2	Семинар-практикум №32	Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева С. 220-224	
53	14-я неделя	Тема «Логарифмические неравенства» 1. Равносильный переход при решении логарифмических неравенств. 2. Проверка решения логарифмических неравенств. 3. Контрольная работа по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»	2	Семинар-практикум №33	Карточки-задания	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
54	14-я неделя	Тема «Логарифмические неравенства» 1.Решение простейших логарифмических неравенств. 2. Решение логарифмических неравенств различными способами.	2	Практическое занятие №21	Карточки-задания	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Логарифмические неравенства»	1			Упражнения №112,115(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве	36			Геометрия под редакцией Яковлева Г.Н.	
		Тема 6.1 Основные понятия и аксиомы стереометрии.Следствия из аксиом стереометрии.	4				
55	14-я неделя	Тема «Стереометрия-раздел геометрии» 1.Разделы геометрии. 2.Схема построения курса стереометрии. 3.Основные понятия стереометрии.	2	Семинар-практикум №34	Презентации.	Математика для техникумов Геометрия редакцией Г.Н.	

		4.Аксиомы стереометрии и следствия из них				Яковлева С.155-156	
		Самостоятельная работа студента. 1. Разработка опорного конспекта по теме «Аксиомы стереометрии». 2. Выполнение упражнений по теме «Стереометрия-раздел геометрии»	2			Опорный конспект. Упражнения №119,120(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 6.2 Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	4				
56	14-я неделя	Тема «Взаимное расположение прямых в пространстве» 1.Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. 2.Свойства параллельных прямых в пространстве. 3.Признак скрещивающихся прямых. 4.Схема взаимного расположения прямых в пространстве.	2	Семинар-практикум №35	Презентации.	Математика для техникумов Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева С.155-156	
		Самостоятельная работа студента. 1. Составление опорного конспекта по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве» 2. Выполнение упражнений по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»	2			Опорный конспект Упражнения №126, 127,128(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 6.3 Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.	8				
57	15-я неделя	Тема «Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве» 1.Признак параллельности прямой и плоскости. 2.Пересечение прямой и плоскости. 3.Схема взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве.	2	Семинар-практикум №36	Опорный конспект. Презентации.	Математика для техникумов Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева С. 158-160	
		Самостоятельная работа студента. 1. Составление опорного конспекта по теме «Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве» 2. Выполнение упражнений по теме	2			Опорный конспект. Упражнения №129,130(Рабочая тетрадь, ч.1)	

		«Параллельность прямой и плоскости»					
58	15-я неделя	Тема «Взаимное расположение прямой и плоскости» 1.Решение задач по теме «Пересечение прямой и плоскости». 2. Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	2	Практическое занятие №22	Опорный конспект. Презентации. Карточки-задания.	Математика для техникумов Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева С.160-162	
		Самостоятельная работа студента. Подготовка сообщения и презентации по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»	2			Подготовка сообщения и презентации	
		Тема 6.4 Взаимное расположение плоскостей в пространстве	7				
59	15-я неделя	Тема «Взаимное расположение плоскостей в пространстве» 1.Различные случаи взаимного расположения плоскостей в пространстве. 2.Теорема о параллельности плоскостей. 3.Теоремы о параллельных плоскостях.	2	Семинар-практикум №37	Презентации. Схема взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве.	Математика для техникумов Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева С.160-162	
		Самостоятельная работа студента. Составление схемы « Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»	2			Схема взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве	
60	15-я неделя	Тема «Взаимное расположение плоскостей в пространстве» 1.Решение задач по теме «Параллельность плоскостей». 2. Решение задач по теме «Взаимное расположение плоскостей»	2	Практическое занятие №23	Презентации. Схема взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве.	Математика для техникумов Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева С.160-162	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Взаимное расположение плоскостей в пространстве»	1			Упражнения №132,134(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 6.5 Перпендикулярность прямой и плоскости.	5				
61	16-я неделя	Тема «Перпендикулярность прямой и плоскости» 1. Перпендикулярность прямых в пространстве.	2	Семинар-практикум №38	Презентации.	Математика для техникумов Геометрия под редакцией Г.Н.	

		2.Определение прямой, перпендикулярной плоскости. 3.Теорема о двух перпендикулярах.				Яковлева С. 163-164	
62	16-я неделя	Тема «Взаимосвязь параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей» 1.Пизнак перпендикулярности прямой и плоскости. 2.Теорема о двух перпендикулярах к плоскости. 3. Взаимосвязь параллельности и перпендикулярности. 4.Применение теоремы о двух перпендикулярах к решению задач.	2	Семинар-практикум №39	Презентации.	Математика для техникумов Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева С. 165-168	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1			Упражнения №135(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 6.6 Перпендикуляр и наклонная к плоскости.Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах.	5				
63	16-я неделя	Тема «Перпендикуляр и наклонная к плоскости» 1.Определениеперпендикуляра и наклонной к плоскости. 2.Проекция наклонной на плоскость. 3.Теорема о трёх перпендикулярах.	2	Семинар-практикум №40	Презентации.	Математика для техникумов Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева С. 165-168	
64	16-я неделя	Тема «Применение теоремы о трёх перпендикулярах» 1.Решение задач по теме«Перпендикуляр и наклонная к плоскости» 2. Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах.	2	Семинар-практикум №41	Карточки-задания.	Математика для техникумов Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева С. 160-168	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Перпендикуляр и наклонная к плоскости»	1			Упражнения №137,138(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Тема 6.7 Перпендикулярность плоскостей. Двугранный угол.	3				
65	17-я неделя	Тема «Перпендикулярность плоскостей. Двугранный угол». 1.Признак перпендикулярности плоскостей.	2	Семинар-практикум№42	Презентации.	Математика для техникумов Геометрия под	

		2.Теорема о прямой, лежащей в одной из двух перпендикулярных плоскостей. 3.Двугранный угол и его измерение.				редакцией Г.Н. Яковлева С. 169-173	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме«Перпендикулярность плоскостей. Двугранный угол»	1			Упражнения №143(Рабочая тетрадь, ч.1)	
		Раздел 7. Систематизация и обобщение изученного материала в 1 семестре.	8				
66	17-я неделя	Тема «Тригонометрические функции» 1. Тригонометрические функции числового аргумента. Графики тригонометрических функций. 3.Тригонометрические уравнения и неравенства.	2	Семинар-практикум №43	Работа с учебным пособием. Таблица общих решений тригонометрических уравнений и неравенств. Презентации.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1			Упражнения №45,46(Рабочая тетрадь, ч.1)	
67	17-я неделя	Тема «Степенная, показательная и логарифмическая функции» 1.Степень. Действия со степенями. 2.Логарифмы и их свойства. 3.Показательные уравнения и неравенства. 4.Логарифмические уравнения и неравенства.	2	Семинар-практикум №44	Таблица степеней чисел. Таблица основных свойств логарифмов.	Математика для техникумов Алгебра и начала анализа под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Самостоятельная работа студента. Выполнение упражнений по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	1			Упражнения №52,53(Рабочая тетрадь, ч.1)	
68	17-я неделя	Дифференцированный зачёт	2	Семинар-практикум № 45	Карточки-задания		

Отчет преподавателя о выполнении календарно-тематического плана

1. Количество часов по учебному плану:
2. Фактически выполнено:
3. Причины невыполнения программы:

Преподаватель: _____ Панина Н. В.

(подпись)

(ФИО преподавателя)