



ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПЕРМСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛО МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

для образовательной программы среднего профессионального образования –
программы подготовки специалистов среднего звена
38.02.06 Финансы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы, примерной общеобразовательной учебной дисциплины Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия (рекомендовано ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, Протокол №3 от 21.07.2015)

Разработчик программы:

Хронусова Е.А., преподаватель первой квалификационной категории,
katya.hronusova@gmail.com

Одобрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин
«29» августа 2016 г. Протокол №1

Зав. кафедрой

Е.М. Чечулина

Утверждена

«29» августа 2016 г.

Заместитель директора по учебной работе

Д.В. Перевозчиков

ПЕРМЬ – 2016

Настоящая программа не может быть использована другими образовательными организациями без разрешения кафедры-разработчика программы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛО МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия относится к профильным дисциплинам социально-экономического профиля и является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

1.2. Цели освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины ОУД.04 Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

1) личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

2) метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

3) предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия способствует формированию следующих общих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование разделов и тем	Всего часов	Очное				Заочное		
		Аудиторные часы		Сам. работа	Аудиторные часы		Сам. работа	
		Лекции	Практ. занятия		Лекции	Практ. занятия		
Раздел 1. Числовые и буквенные выражения. Уравнения	58	14	22	22	1	3		
Тема 1.1 Действительные числа	6	2	2	2				
Тема 1.2 Степени и корни	6	2	2	2				
Тема 1.3.Преобразования алгебраических выражений	4		2	2				
Тема 1.4 Линейные уравнения	6	2	2	2		1		
Тема 1.5 Квадратные уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным.	10	2	4	4		4		
Тема 1.6 Показательные уравнения	6	2	2	2		1		
Тема 1.7 Логарифмы. Логарифмические уравнения	12	2	8	2	1	1		
Тема 1.8 Иррациональные уравнения	4	2	2	2				
Тема 1.9 Зачетное занятие	4		2	2				
Раздел 2 Системы линейных и нелинейных уравнений	26	6	8	12		2		
Тема 2.1 Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными	8	4	2	2		1		
Тема 2.2.Системы трех линейных уравнений с тремя неизвестными	6	2	2	2		1		
Тема 2.3 Системы нелинейных уравнений	6		4	2				
Тема 2.4. Зачетное занятие	6		2	4				
Раздел 3 Функции и неравенства	42	6	20	16		4		
Тема 3.1.1. Понятие функции	10	2	4	4				
Тема 3.2. Линейные и квадратные неравенства	9		6	3		2		
Тема 3.3 Взаимно обратные функции, показательная и логарифмическая функции, показательные и логарифмические неравенства	9	2	4	3		1		
Тема 3.4 Преобразование графиков функций	8	2	4	2		1		
Тема 3.5. Зачетное занятие	2		2	4				
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов	41	6	22	13	1	1		
Тема 4.1 Основные тригонометрические понятия.	14	2	8	4	1	1		

Тема 4.2 Тригонометрические функции	8	2	2	4			
Тема 4.3 Тригонометрические уравнения	14	2	10	2			
Тема 4.4 Зачетное занятие	5		2	3			
Раздел 5 Производная функция	56	16	22	18	1	1	
Тема 5.1 Пределы	14	6	2	6			
Тема 5.2 Понятие производной функции	22	8	10	4	1		
Тема 5.3 Применение производной функции	14	2	8	4		1	
Тема 5.4 Зачетное занятие	2		2	4			
Раздел 6 Интеграл	31	6	14	11		2	
Тема 6.1 Неопределенный интеграл	10	2	4	4		1	
Тема 6.2 Определенный интеграл и его применение	16	4	8	4		1	
Тема 6.3 Зачетное занятие	5		2	3			
Раздел 7 Векторы в пространстве	21	4	10	7			
Тема 7.1 Векторы в пространстве (геометрически)	6	2	2	2			
Тема 7.2 Векторы в пространстве, заданные координатами	6		4	2			
Тема 7.3 Формулы в теме «Векторы»	6	2	2	2			
Тема 7.4 Зачетное занятие	3		2	1			
Раздел 8. Стереометрия (геометрия в пространстве)	60	24	20	16		2	
Тема 8.1 Прямые и плоскости в пространстве	22	16		6			
Тема 8.2 Многогранники	24	6	14	4			
Тема 8.3 Фигуры вращения	14	2	6	6			
Раздел 9 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	16	8	6	2			
Промежуточная аттестация							
Всего	351	90	144	117	3	15	333
				Экзамен			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
 ОУД.04 Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Раздел 1 Числовые и буквенные выражения. Уравнения	58		ОК.01-ОК.09
Тема 1.1 Действительные числа	Содержание учебного материала Натуральные, целые, рациональные, действительные числа, действия над ними	2/2		
	Практические занятия: Действия над действительными числами	2/4	2	
Тема 1.2 Степени и корни	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений	2		
	Содержание учебного материала Степень с рациональным показателем, ее свойства. Корень n-ой степени, его свойства.	2/6	2	
	Практическое занятие: Степени и корни	2/8		
Тема 1.3. Преобразования алгебраических выражений	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений	2		
	Практические занятия: Преобразования алгебраических выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, формулы сокращенного умножения	2/10	2	
Тема 1.4 Линейные уравнения	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений	2		
	Содержание учебного материала Линейные уравнения. Уравнения, приводимые к линейным. Практические занятия: решение линейных уравнений	2/12 2/14	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений	2		
Тема 1.5 Квадратные уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным.	Содержание учебного материала. Квадратные уравнения.	2/16	1,2	
	Практические занятия: Уравнения, приводимые к квадратным. Решение квадратных уравнений	4/20		
Тема 1.6 Показательные уравнения	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений	4	2	
	Содержание учебного материала. Простейшие показательные уравнения. Уравнения, приводимые к простейшим показательным. Необходимость введения понятия логарифма	2/22		
Тема 1.7 Логарифмы. Логарифмические уравнения	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с контекстом, решение задач и упражнений по образцу	4	2	
	Содержание учебного материала. Определенные логарифма, виды логарифмов, свойства логарифмов, формула перехода к новому основанию, показательно-логарифмическое тождество, логарифмирование, потенцирование. Логарифмические уравнения, уравнения, приводимые к простейшим логарифмическим	2/24		
Тема 1.8 Иррациональные уравнения	Практические занятия: Основные логарифмические понятия. Основные типы логарифмических уравнений. Решение логарифмических уравнений.	8/32		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с контекстом, решение задач и упражнений по образцу	2		
Тема 1.9 Зачетное занятие	Практические занятия: Простейшие иррациональные уравнения, способы решения	2/34		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений	2		
	Практические занятия: Линейные, квадратные, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения.	2/36		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к	2		

	контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы			
Раздел 2				
Системы линейных и нелинейных уравнений				
Тема 2.1 Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными	Практические занятия: Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, способы решения. Решение систем по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений с двумя неизвестными. Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение вариативных задач и упражнений	4/40 4		
Тема 2.2. Системы трех линейных уравнений с тремя неизвестными	Содержание учебного материала Системы трех линейных уравнений с тремя неизвестными. Определитель третьего порядка. Практические занятия: Решение систем по формулам Крамера. Решение систем методом Гаусса. Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение вариативных задач и упражнений	2/42 2/44 2	2	
Тема 2.3 Системы нелинейных уравнений	Практические занятия: Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных упражнений	4/48 2		
Тема 2.4. Зачетное занятие	Практические занятия: Решение линейных и нелинейных систем уравнений. Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы	2/50 4		
Раздел 3				
Функции и неравенства				
Тема 3.1. Понятие функции	Содержание учебного материала Определение функции, способы задания функции, характеристики функции: область определения, область значения, монотонность, четность, периодичность, выпуклость, особые точки, асимптоты. Практические занятия: Графики элементарных функций. Построение графиков элементарных функций Самостоятельная работа обучающихся: Работа с	2/52	2	
		4/56 4		

	конспектом, решение вариативных упражнений			
Тема 3.2. Линейные и квадратные неравенства	Практические занятия: Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств.	6/62		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных упражнений	3		
Тема 3.3 Взаимно обратные функции, показательная и логарифмическая функции, показательные и логарифмические неравенства	Содержание учебного материала Определение взаимно обратных функций. Показательная и логарифмическая функции, их свойства. Использование монотонности при решении простейших показательных и логарифмических неравенств	2/64	2	
	Практические занятия: Решение показательных и логарифмических неравенств	4/68		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение упражнений по образцу	3		
Тема 3.4 Преобразование графиков функций	Содержание учебного материала Параллельный перенос, симметрия, растяжение, сжатие.	2/70		
	Практические занятия: Преобразования элементарных функций	4/74	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение вариативных упражнений	2		
Тема 3.5. Зачетное занятие	Практические занятия: Функции, их графики и характеристики. Решение неравенств.	2/76		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы	4		
Раздел 4				
Тригонометрия. Тригонометрические функции и уравнения				
Тема 4.1 Основные тригонометрические понятия.	Содержание учебного материала Виды углов, единицы измерения углов, понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого и любого угла. Формулы четности, основные тригонометрические тождества, формулы приведения, тригонометрические	2/78	2	

	понятия суммы и разности двух углов, формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование тригонометрических выражений			
	Практические занятия: Преобразования ских выражений	8/86		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с контекстом, решение вариативных упражнений	4		
Тема 4.2 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала Тригонометрические функции, их свойства и графики. Понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса числа. Обратные тригонометрические функции.	2/88	2	
	Практические занятия: Элементарные тригонометрические функции.	2/90		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с контекстом, решение вариативных упражнений	4		
Тема 4.3 Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала Основные типы тригонометрических уравнений	2/92		
	Практические занятия: Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических уравнений.	10/102	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с контекстом, решение вариативных упражнений	2		
Тема 4.4 Зачетное занятие	Практические занятия: Решение тригонометрических	2/104		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы	3		
	Раздел 5 Производная функция	56		
Тема 5.1 Пределы	Содержание учебного материала Числовая последовательность, ее виды, ограниченность последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции, виды пределов, ОВ	6/110	3	

Тема 5.2 Понятие производной функции	Практические занятия: Вычисление пределов функции	2/112	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение задач и упражнений по образцу	6	
Тема 5.3 Применение производной функции	Содержание учебного материала Понятие производной функции, физический и смысл производной. Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование сложной функции	10/122	1,2
	Практические занятия: Дифференцирование элементарных функций. Дифференцирование сложных функций	8/130	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение упражнений по образцу	4	
	Содержание учебного материала Исследование функций с помощью первой и второй производной	2/132	
Тема 5.4 Зачетное занятие	Практические занятия: Исследование функций. Решение физических задач с помощью производной, применение производной в задачах социально-экономических. Понятие дифференциала функции	8/140	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение вариативных задач, исследовательская работа	4	
	Практические занятия: Дифференцирование функций, производной функции	2/142	
Тема 6.1 Неопределенный интеграл	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы	4	1,2
	Раздел 6 Интеграл	31	
Тема 6.1 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала Понятие первообразной функции. Определение неопределенного интеграла. Правила и формулы интегрирования	4/146	1,2
	Практические занятия: Вычисление неопределенного интеграла	2/148	

	нтарных функций		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с контекстом, решение вариативных упражнений			
Тема 6.2 Определенный интеграл и его применение	Содержание учебного материала Определение криволинейной трапеции. Площадь трапеции и определенный интеграл. Правила и формулы определенного интеграла. Формула площади плоских фигур.		4/152	
	Практические занятия: Вычисления определенного интеграла. Решение физических задач с помощью определенного интеграла. Понятие тела вращения, формула объема тела вращения.		8/160	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с контекстом, решение вариативных упражнений, исследовательская		4	
Тема 6.3 Зачетное занятие	Практические занятия: Интегрирование функций. определенного интеграла.		2/162	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы		3	
	Раздел 7		21	
	Векторы в пространстве			
Тема 7.1 Векторы в пространстве (геометрически)	Содержание учебного материала Понятие вектора, способы задания вектора, виды векторов: нулевой, коллинеарные, равные, противоположные, Действия над векторами геометрически: Сложение, вычитание, умножение вектора на число, скалярное произведение векторов.		2/164	1,2
	Практическое занятие: Действия над векторами		2/166	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с контекстом, решение упражнений по образцу		2	
Тема 7.2 Векторы в пространстве,	Практические занятия: Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, вектора по трем некопланарным		4/170	

заданные координатами	векторам. Понятие базиса. Определение координат векторов, координаты, координаты над векторами, координаты заданы координатами: сложение, вычитание, умножение вектора на скаляр, произведение векторов			
Тема 7.3 Формулы в теме «Векторы»	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение упражнений по образцу	2		
	Содержание учебного материала Формула координат вектора, формула длины вектора, формула скалярного произведения векторов, формулы параллельности и перпендикулярности векторов, формулы длины вектора (отрезка), формула косинуса угла между векторами, формула косинуса угла между векторами	2/172		1,2
Тема 7.4 Зачетное занятие	Практические занятия: Формулы темы «Векторы» при решении задач.	2/174		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение вариативных упражнений	2		
	Практическое занятие: Формулы темы «Векторы» при решении задач. Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы	2/176 1		
Раздел 8. Стереометрия (геометрия в пространстве)				
Тема 8.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, перпендикулярность, параллельные, скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Взаимное расположение прямых в пространстве. Признаки перпендикулярности и параллельности прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр, наклонная на плоскость. Угол между прямой и плоскостью. Взаимное расположение двух плоскостей. Признаки	60 16/192		1,2

	и перпендикулярности плоскостей. Двугранный угол, его элементы: грани, ребро, линейный Расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой расстояние между параллельными плоскостями. Проектирование фигур. двухсторонних фигур			
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение задач по образцу.	6		
Тема 8.2 Многогранники	Содержание учебного материала Многогранные углы, их элементы. Многогранник, виды : выпуклые, невыпуклые. Поверхность и объем многогранников. Практическое занятие: Призма, ее элементы, виды призм. Правильная призма. Пирамида, ее элементы, виды пирамид. Усеченная пирамида. Свойства пирамиды. Сечения многогранников. Правильные многогранники. Вычисление поверхности и объема многогранников по моделям.	6/198	1,2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, составление схемы, решение вариативных задач	4		
		14/212		
Тема 8.3 Фигуры вращения	Содержание учебного материала Цилиндр, конус, шар, их элементы. Сечения в цилиндре, конусе, шаре. Плоскость касательная к шару. Ее свойства. Усеченный конус. Развертка цилиндра и конуса. Поверхность и объем цилиндра, конуса и шара Практическое занятие: Вычисление поверхности и вращения (по чертежам)	4/216	1,2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с ление вариативных задач	6		
		4/220		
Раздел 9 Элементы комбинаторики, статистики и теории	Содержание учебного материала Табличное и графическое представление данных. Элементарные и сложные события. Вероятность события. Практические занятия: Комбинаторика, ее элементы:	8/228	1,2	
		6/234		

вероятностей.	перестановки, сочетания, размещения, размещения. Решение комбинаторных задач. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Решение комбинаторных задач и задач на понятие вероятности.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение задач по образцу	2		
Промежуточная аттестация: экзамен				
Всего		351		

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛО МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика:

Оборудование учебного кабинета:

- комплект посадочных мест по количеству обучающихся,
- учебная доска на металлической основе,
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер,
- проектор,
- экран,
- стенды.

Раздаточный материал

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий

Основная литература:

1. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2016. — 162 с
2. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /
3. Кузнецов Б.Т. Математика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2016. — 719 с
4. Филимонова Е.В. ОДП.01 Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Изд-е 2-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2014.

Дополнительная литература:

5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 класс. — М.: Просвещение.2015
6. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 класс. — М.: Просвещение.2015.
7. Богомолов Н.В. ОДП.01 Математика: учеб для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
8. Богомолов Н.В.ОДП.01 Математика: учеб для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015.
9. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: уч. пос. для ссузов.- 3-е ИЗД., стереот.-М.: Дрофа, 2013.
10. Омельченко В.П. ОДП.01 Математика: учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2014.
11. Брадис В.М. Четырехзначные математические таблицы (разные года издания).
12. Шапоров С.Д. Дискретная ОДП.01 Математика: курс лекций и практических занятий ГРИФ.- СПб.:БХП-Петербург, 2015.
13. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: Учебное пособие для ссузов / Н. В. Богомолов, Л.Ю.Сергиенко.-2-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.iprbookshop.ru>. Электронно-библиотечная система
2. <http://alexlarin.net>- Материалы ЕГЭ.
3. <http://videouroki.net>- видеоуроки по математике.
4. <http://www.alleng.ru>- литература.
5. <http://www.edunews> - Все для поступающих.

6. <http://www.fcior.edu.ru> Информационные, тренировочные и контрольные материалы.
7. <http://www.fepo> Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования.
8. <http://www.km.ru> Библиотека Кирилла и Мефодия.
9. <http://www.school-collection.edu.ru> Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов.
10. <https://ege.sdangia.ru>- Сдам, решу ГИА, ЕГЭ, тренировочные материалы

Дистанционная поддержка

Информационная поддержка учебной дисциплины осуществляется через Виртуальный класс колледжа, в котором размещаются все материалы (статьи, задачи, кейсы, презентации, данные для расчетов, тесты и др.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛО МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки выполнения самостоятельной внеаудиторной работы студентов, проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований, написания диктантов и сочинений различных жанров.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; - находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; - вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; - определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; - строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; - использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; - решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; - использовать графический метод решения уравнений и неравенств; - изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя 	<p>ПР №1, зачетная работа</p> <p>ПР №2, 5, 12, зачетная работа</p> <p>ПР № 2, 3, 4, 6, 12, 13, зачетная работа</p> <p>ПР № 8, 9, 10</p> <p>ПР № 8, 11.</p> <p>ПР № 8, 11, зачетная работа</p> <p>ПР № 8,11, зачетная работа</p> <p>ПР № 15, 16, зачетная работа</p> <p>ПР № 17, зачетная работа</p> <p>ПР № 18, 19, 20, зачетная работа</p> <p>ПР № 3, 4, 6, 7, 13, зачетная работа</p>

<p>неизвестными;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; - <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i>; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач 	<p>ПР № 8, 9, зачетная работа</p> <p>ПР № 9, зачетная работа</p> <p>ПР № 25</p> <p>ПР № 25</p> <p>ПР № 23, 24</p> <p>Доказательство теорем</p> <p>Доказательство теорем</p> <p>ПР № 23, 24</p>
<p>Усвоенные знания/понимания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; - вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	<p>экзамен</p>