



ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПЕРМСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.04 МАТЕМАТИКА

для образовательной программы среднего профессионального образования –  
программы подготовки специалистов среднего звена  
**38.02.04 Коммерция (по отраслям)**

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 38.02.04 Коммерция, примерной общеобразовательной учебной дисциплины Математика (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](mailto:katya.hronusova@gmail.com)

Одобрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин  
«30» августа 2018 г. Протокол №1

Зав. кафедрой  Е.В. Рупасова

Утверждена «30» августа 2018 г.

Заместитель директора по учебной работе



Д.В. Перевозчиков

ПЕРМЬ – 2018

*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

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика 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 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 ОУД.04 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 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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 8. Вести здоровый образ жизни, применять спортивно-оздоровительные методы и средства для

коррекции физического развития и телосложения.

ОК 9. Пользоваться иностранным языком как средством делового общения.

ОК 10. Логически верно, аргументированно и ясно излагать устную и письменную речь.

ОК 11. Обеспечивать безопасность жизнедеятельности, предотвращать техногенные катастрофы в профессиональной деятельности, организовывать, проводить и контролировать мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

ОК 12. Соблюдать действующее законодательство и обязательные требования нормативных документов, а также требования стандартов, технических условий.



**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	Сам. работа	
		Лекции	Практ. занятия					Лекции
<b>Раздел 1. Числовые и буквенные выражения. Уравнения</b>	<b>58</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		
Тема 1.1 Действительные числа	6	2	2	2				
Тема 1.2 Степени и корни	6	2	2	2				
Тема 1.3. Преобразование 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				
Тема 1.6 Показательные уравнения	6	2		4		1		
Тема 1.7 Логарифмы. Логарифмические уравнения	12	2	8	2	1	1		
Тема 1.8 Иррациональные уравнения	4	2		2				
Тема 1.9 Зачетное занятие	4		2	2				
<b>Раздел 2 Системы линейных и нелинейных уравнений</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		<b>2</b>		
Тема 2.1 Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными	8	4		4		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				
<b>Раздел 3 Функции и неравенства</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>16</b>		<b>4</b>		
Тема 3.1. 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				
<b>Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>	<b>41</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>13</b>		<b>1</b>		
Тема 4.1 Основные тригонометрические понятия.	14	2	8	4		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			
<b>Раздел 5 Производная функция</b>	<b>56</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
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			
<b>Раздел 6 Интеграл</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>11</b>		<b>2</b>	
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			
<b>Раздел 7 Векторы в пространстве</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>7</b>			
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			
<b>Раздел 8. Стереометрия (геометрия в пространстве)</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>16</b>		<b>2</b>	
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			
<b>Раздел 9 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>							
<b>Всего</b>	<b>351</b>	<b>90</b>	<b>144</b>	<b>117</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>333</b>

Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
ОУД.04 Математика

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



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

контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы				
<b>Раздел 2</b>				
<b>Системы линейных и нелинейных уравнений</b>				
<b>Тема 2.1</b> Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными	<b>Практические занятия:</b> Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, способы решения. Решение систем по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений с двумя неизвестными.	26		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом, решение вариативных задач и упражнений	4/40		
<b>Тема 2.2.</b> Системы трех линейных уравнений с тремя неизвестными	<b>Содержание учебного материала</b> Системы трех линейных уравнений с тремя неизвестными. Определитель третьего порядка.	4		
	<b>Практические занятия:</b> Решение систем по формулам Крамера. Решение систем методом Гаусса.	2/42		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом, решение вариативных задач и упражнений	2/44	2	
<b>Тема 2.3</b> Системы нелинейных уравнений	<b>Практические занятия:</b> Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.	4/48		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение вариативных упражнений	2		
<b>Тема 2.4.</b> Зачетное занятие	<b>Практические занятия:</b> Решение линейных и нелинейных систем уравнений.	2/50		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы	4		
<b>Раздел 3</b>				
<b>Функции и неравенства</b>				
<b>Тема 3.1.</b> Понятие функции	<b>Содержание учебного материала</b> Определение функции, способы задания функции, характеристики функций: область определения, область значения, монотонность, четность, периодичность, выпуклость, особые точки, асимптоты.	42		
	<b>Практические занятия:</b> Графики элементарных функций. Построение графиков элементарных функций	2/52		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с	4/56		
		4		



	конспектом, решение вариативных упражнений			
<b>Тема 3.2.</b> Линейные и квадратные неравенства	<b>Практические занятия:</b> Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение вариативных упражнений	6/62		
		3		
<b>Тема 3.3</b> 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
		4/68		
		3		
<b>Тема 3.4</b> Преобразование графиков функций	<b>Практические занятия:</b> Решение показательных и логарифмических неравенств <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом, решение упражнений по образцу <b>Содержание учебного материала</b> Параллельный перенос, симметрия, растяжение, сжатие. <b>Практические занятия:</b> Преобразования элементарных функций <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом, решение вариативных упражнений	2/70		
		4/74		2
		2		
<b>Тема 3.5.</b> Зачетное занятие	<b>Практические занятия:</b> Функции, их графики и характеристики. Решение неравенств. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы	2/76		
		4		
		41		
<b>Раздел 4</b>				
<b>Тригонометрия.</b>	<b>Тригонометрические функции и уравнения</b>			
<b>Тема 4.1</b> Основные тригонометрические понятия.	Содержание учебного материала Виды углов, единицы измерения углов, понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого и любого углов. 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			
	<b>Практические занятия:</b> Преобразования ских выражений	8/86		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом, решение вариативных упражнений	4		
<b>Тема 4.2</b> Тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b> Тригонометрические функции, их свойства и графики. Понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса числа. Обратные тригонометрические функции.	2/88		2
	<b>Практические занятия:</b> Элементарные тригонометрические функции.	2/90		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, решение вариативных упражнений	4		
<b>Тема 4.3</b> Тригонометрические уравнения	<b>Содержание учебного материала</b> Основные типы тригонометрических уравнений	2/92		
	<b>Практические занятия:</b> Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических уравнений.	10/102		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом, решение вариативных упражнений	2		
<b>Тема 4.4</b> Зачетное занятие	<b>Практические занятия:</b> Решение тригонометрических	2/104		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к контрольной работе. Ответы на контрольные вопросы	3		
	<b>Раздел 5</b> <b>Производная функция</b>	<b>56</b>		
<b>Тема 5.1</b> Пределы	<b>Содержание учебного материала</b> Числовая последовательность, ее виды, ограниченность последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции, виды пределов, <small>ОВ</small>	6/110		3



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

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



заданные координатами	векторам. Понятие базиса. Определение координат векторов, которые заданы координатами: сложение, вычитание, умножение вектора на число 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 (длина вектора), условие параллельности и перпендикулярности векторов, формулы длины вектора (отрезка), угол между векторами, формула косинуса угла между	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		
Тема 7.4 Зачетное занятие	Практическое занятие: Формулы темы «Векторы» при решении задач.	2/176		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы	1		
<b>Раздел 8. Стереометрия (геометрия в пространстве)</b>		<b>60</b>		
Тема 8.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Взаимное расположение прямых в пространстве. Признаки перпендикулярности и параллельности прямой и	16/192		1,2
	Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр, проекция наклонной на плоскость. Угол между прямой и плоскостью. Взаимное расположение двух плоскостей. Признаки			

	и перпендикулярности плоскостей. Двугранный угол, его элементы: грани, ребро, линейный Расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой расстояние между параллельными плоскостями. Проектирование фигур. Остроугольных фигур				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом, решение задач по образцу. 6				
<b>Тема 8.2</b> Многогранники	<b>Содержание учебного материала</b> Многогранные углы, их элементы. Многогранник, виды : выпуклые, невыпуклые. Поверхность и объем многогранников. <b>Практическое занятие:</b> 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. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом, составление схемы, решение вариативных задач	6/198	1,2		
	4	14/212			
<b>Тема 8.3</b> Фигуры вращения	<b>Содержание учебного материала</b> 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 <b>Практическое занятие:</b> Вычисление поверхности и ращения (по чертежам) <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с ление вариативных задач	4/216	1,2		
	6	4/220			
<b>Раздел 9</b> <b>Элементы</b> <b>комбинаторики,</b> <b>статистики и теории</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Табличное и графическое представление данных. Элементарные и сложные события. Вероятность события. <b>Практические занятия:</b> Комбинаторика, ее элементы.	8/228	1,2		
	6	6/234			



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

\*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**

#### **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

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
<b>Освоенные умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</li> <li>- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</li> <li>- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</li> <li>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</li> <li>- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</li> <li>- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</li> <li>- находить производные элементарных функций;</li> <li>- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li> <li>- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;</li> <li>- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</li> <li>- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</li> <li>- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</li> <li>- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</li> </ul>	<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>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</li> <li>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</li> <li>- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</li> <li>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</li> <li>- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>;</li> <li>- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</li> <li>- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</li> <li>- <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i>;</li> <li>- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</li> <li>- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</li> <li>- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</li> </ul>	<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><b>Усвоенные знания/понимания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</li> <li>- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</li> </ul>	<p>экзамен</p>

