

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**  
**МАТЕМАТИКА**

Тверь, 2016

Одобрена предметной (цикловой)  
комиссией

Составлена на основе Федерального  
государственного образовательного  
математических и естественно-  
научных дисциплин

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Математика» является учебной дисциплиной в цикле математических и естественнонаучных дисциплин, которая обеспечивает профессиональный уровень подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для выпускника техникума по специальностям 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет, 43.02.10 Туризм, 43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании, 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, 38.02.04 Коммерция.

При изучении дисциплины необходимо обращать внимание студентов на ее прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности. Изучение материала необходимо вести в форме, допустимой для студента. Необходимо соблюдать преемственность в обучении, единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами.

При проведении занятий следует:

- использовать учебные пособия, технические и наглядные средства обучения;
- проводить не сложные дедуктивные и индуктивные рассуждения;
- обосновывать шаги решения задач;
- формулировать определения математических понятий;
- пользоваться математической терминологией и символикой;
- письменно оформлять решение задач;
- формулировать на математическом языке несложные прикладные задачи;
- пользоваться вычислительными средствами;
- самостоятельно изучать учебный материал.

Программа рассчитана на изучение в 3 семестре (54 часа аудиторной учебной нагрузки). Итоговая аттестация производится в виде экзамена

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8

### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

#### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математические и естественнонаучные дисциплины

#### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

в процессе обучения студент должен

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры,
- дискретной математики, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>81</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>54</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>24</i>
контрольные работы	<i>4</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>27</i>
в том числе:	
самостоятельной внеаудиторной работы в виде домашних практических заданий, индивидуальных заданий, самостоятельного подбора и изучения дополнительного теоретического материала	<i>27</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>Введение</b>	Цели и задачи предмета.	2	1	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные понятия и методы линейной алгебры.</b>	<b>14/8/8</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	Содержание учебного материала			
<b>Матрицы и определители..</b>	1	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	8	1
	<b>Практические занятия.</b>		4	2,3
	Практическое занятие № 1 Арифметические операции с матрицами.		2	
	Практическое занятие № 2 Вычисление определителей 3 порядка		2	
Самостоятельная работа обучающихся Операции с матрицами		4		
<b>Тема 1.2.</b>	Содержание учебного материала		1	
<b>Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).</b>	2	Системы линейных алгебраических уравнения. Метод Крамера. Метод Гаусса. Матричный метод	4	
	<b>Практические занятия</b>		4	2,3
	Практическое занятие №3. Метод Крамера		2	
	Практическое занятие №4. Решение СЛАУ матричным методом		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Контрольная работа №1. Решение СЛАУ. Матричные операции		2		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Математический анализ</b>	<b>38/16/19</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала	<b>20/8</b>		
	1	Производная. Нахождение значений реальных величин с помощью производной. Исследование функций с помощью производной и построение графиков	20	1
	<b>Практические занятия.</b>		8	2,3
	Практическое занятие №5. Производные сложных функций. Правила дифференцирования		2	
	Практическое занятие № 6. Решение задач на производную		2	
	Практическое занятие № 7. Экстремумы функции		2	
	Практическое занятие № 8. Построение графиков		2	
Самостоятельная работа обучающихся		10		
<b>Тема 2.2</b>	Содержание учебного материала	<b>18/8</b>		
<b>Понятие интеграла, методы интегрирования</b>	2.	Неопределенный интеграл, методы интегрирования Определенный интеграл, приложения определенного интеграла Интегрирование методом подстановки и замены переменной	18	1
	<b>Практические занятия</b>		8	2,3
	Практическое занятие № 9. Методы интегрирования Приложения определенного интеграла		2	
	Практическое занятие № 10. Интегрирование методом подстановки		2	
	Практическое занятие № 11. Метод замены переменной		2	
Практическое занятие № 12. Вычисление определенного интеграла. Пределы интегрирования		2		

	Контрольная работа №2 Математический анализ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	3
<b>Итого за семестр</b>		<b>54/24/27</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 ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: учебная литература, методические пособия, плакаты.

Технические средства обучения: компьютерный класс

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1) М.: ОНИКС, 2008
2. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2) М.: ОНИКС, 2008
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике М.: Высшая школа, 2003

*Дополнительные источники:*

1. В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик Математика в задачах с решениями Лань, 2011
2. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования М.: Академия, 2003
3. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. Учебное пособие. М.: Высшая школа 2002

*Интернет-ресурсы*

1. <http://math-portal.ru>-математический портал (все книги по математике)
2. <http://www.mathteachers.narod.ru>- математика для колледжей
3. <http://www.mathematics.ru> –математика за среднюю школу

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.



Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы контроля	Методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b> анализировать сложные функции и строить их графики; геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать системы линейных уравнений различными методами;</p> <p><b>знать:</b> основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, основы интегрального и дифференциального исчисления; роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных навыков.</p>	<p>. Контрольная работа №1. Решение СЛАУ. Матричные операции</p> <p><i>Контрольная работа №2 Дифференциальное и интегральное исчисление</i></p> <p><i>Экзамен (компьютерный тест)</i></p>	<p>Практическое занятие № 1 Арифметические операции с матрицами. Практическое занятие № 2 Вычисление определителей 3 порядка Практическое занятие №3. Метод Крамера Практическое занятие №4. Решение СЛАУ матричным методом</p> <p>Практическое занятие №5. Производные сложных функций. Правила дифференцирования Практическое занятие № 6. Решение задач на производную Практическое занятие № 7. Экстремумы функции Практическое занятие № 8. Построение графиков</p>