

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования  
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УПР

Н.А.Вагизова

2017



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 01 Математика**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства

(базовая подготовка)

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства базовой подготовки

Разработчик: Дудукина А.И.

РАССМОТРЕНА  
на заседании ПЦК  
Протокол № 1 от «29» 08 2017 г.  
Председатель ПЦК Елшанская С.В.Елшанская

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы по подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

в результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

Специалист по домашнему и коммунальному хозяйству (базовой подготовки) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В результате изучения дисциплины студент должен освоить профессиональные компетенции:

ПК 1.4. Осуществлять экономное расходование средств на оплату услуг, закупку продуктов и необходимых товаров для нужд членов семьи.

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

максимальной учебной нагрузки обучающего – 72 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 24 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>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержания учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Понятие матрицы и ее определителя. Сложение матриц, умножение матрицы на число и их свойства.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	1   Действия с матрицами		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3	
Выполнение домашнего задания по теме: «Действия с матрицами»			
<b>Тема 1.2 Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	2   Метод Крамера		
	3   Метод Гаусса		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	2   Однородные и неоднородные системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений.		
	3   Решение систем уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Выполнение домашнего задания по темам: 1. «Решение систем уравнений по формулам Крамера» 2. «Решение систем уравнений методом Гаусса».		
<b>Раздел 2. Основы теории комплексных чисел</b>			
<b>Тема 2.1 Основные понятия и определения теории комплексных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	4   Определение комплексного числа. Геометрическая интерпретация. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия с комплексными числами		

	<b>Практические занятия</b>	4	
	4 Действия с комплексными числами в алгебраической форме.		
	5 Действия с комплексными числами в тригонометрической и показательной форме		
	6 Перевод комплексных чисел из одной формы в другую		
	7 Геометрическая интерпретация комплексного числа		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Подготовка сообщения по теме: Применение комплексных чисел Выполнение домашнего задания по теме: «Действия с комплексными числами в различных формах».		
<b>Раздел 3 Математический анализ</b>			
<b>Тема 3.1. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	5 Функция одной независимой переменной. Предел функции в точке. Теоремы о пределах.		2
	<b>Практические занятия</b>	3	
	8 Вычисление пределов функции		
	9 Производная сложной функции		
	10 Исследование функции		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	2	
	Составление конспекта по вопросам Выполнение домашнего задания по теме: «Производная сложной функции». Выполнение домашнего задания по теме: «Исследование функции».		
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
<b>Интегральное исчисление</b>			
	6 Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Метод непосредственного интегрирования в неопределенном интеграле.		2
	7 Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Метод непосредственного интегрирования и замены в определенном интеграле		2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	11 Вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования и замены.		

	12	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница		
	13	Вычисление определенного интеграла методом непосредственного интегрирования и замены.		
	14	Приложения определенного интеграла при решении физических задач.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		4	
	Работа с учебной литературой и справочником Выполнение домашнего задания по теме: «Вычисление неопределенного интеграла» Выполнение тренировочных упражнений по теме: « Вычисление определенного интеграла методом непосредственного интегрирования и замены».			
<b>Раздел 4 Основы дискретной математики</b>				
<b>Тема 4.1 Множества и отношения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	8	Элементы множества. Задания множеств. Операции над множествами		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	15	Операции над множествами		
	16	Отношения. Свойства отношений		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		4	
	Выполнение тренировочных упражнений по теме: «Элементы множества». Работа с учебной литературой			
<b>Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 5.1 Основы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	9	Виды случайных событий. Классическое определение вероятности события.		2
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	17	Решение простейших задач на определение вероятности события с использованием теоремы сложение вероятностей		
	18	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величина. Закон распределения ДСВ.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>		4	



	Составление конспекта по вопросам на тему: Математическое ожидание и дисперсия случайной величины		
<b>Тема 5.2</b> <b>Основы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	10	Основные понятия математической статистики. Основные виды выборок.	2
	<b>Практические занятия:</b>		4
	19	Группировка статистических данных. Определение статистических (выборочных) распределений	4
	20	Геометрическая интерпретация статистических распределений выборки. Вычисление дисперсии	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		4
Выполнение домашнего задания по теме: «Числовые характеристики выборки» Решение тренировочных упражнений по теме: «Вычисление числовых характеристик выборки».			
<b>Всего:</b>			72

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Учебно-наглядные пособия по «Истории»

Технические средства обучения: - телевизор, DVD – плеер

- мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. – М.: КНОРУС, 2013.

##### Дополнительные источники:

1. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – 5-е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 2-е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2006.
3. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник. – 2 – е изд. – М: Форум, 2008.
4. Богомоллов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних проф. учеб. Заведений. – 5 – изд., стер. – М: Высш. шк., 2000.
5. Богомоллов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов, - 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2005.

##### Интернет-ресурсы

- 1) <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях)
- 2) <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
- 3) <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
- 4) <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
- 5) <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
- 6) <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4. Метод подстановки)
- 7) [http://www.youtube.com/watch?v=dU\\_FMq\\_lss0&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel) (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)
- 8) [http://www.youtube.com/watch?v=C\\_7clQcJP-c](http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c) (Теория вероятности)
- 9) <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08> (Лекция 6. Комплексные числа (часть 1))

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	Практическое занятие Опрос Тестирование Зачет Самостоятельная работа
- анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить операции над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; -решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; - решать системы линейных уравнений различными методами.	
<b>Знания:</b>	
- основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы дифференциального и интегрального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	