

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«СЕРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПИТАНИЯ»

Рассмотрено на заседании  
МО общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от «30» 08 2016г.  
Руководитель МО В.И.Г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН.01 МАТЕМАТИКА

**специальность 43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании**

Форма обучения – очная  
Срок обучения 3 года 10 месяцев  
На базе основного общего образования  
Уровень подготовки: базовый

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН 01 «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.05.2014 N 465 (зарегистрировано в Минюсте России 11.06.2014 N 32672).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Серовский техникум сферы обслуживания и питания»

Разработчик:

- Русова Людмила Ивановна, преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) (СПО) 43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основы теории вероятностей и математической статистики

Специалист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов  
самостоятельной работы обучающегося 38 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические занятия	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
в том числе:	-
Итоговая аттестация по текущим оценкам	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Математика и научно-технический прогресс. Современная электронно-вычислительная техника. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена	2	1
	Написание эссе « Математика и моя профессия».	С/Р 4ч.	
<b>Раздел 1. Основы линейной алгебры</b>		10	
<b>Тема 1.1. Матрица и определители</b>	Содержание учебного материала	5	
	1	Матрица. Виды матриц	2
	2	Определители второго и третьего порядка	2
		Вычисление определителей второго и третьего порядков.	
	3	Обратная матрица	2
		Вычисление обратных матриц и различных определителей.	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Выполнение действий над матрицами		
	Выполнение действий с определителями		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над материалом учебника, конспектом лекций, решение задач	2	
<b>Тема 1.2. Решение системы уравнений различными методами</b>	Содержание учебного материала	5	
	1	Системы линейных уравнений (СЛУ). Виды СЛУ	2
	2	Методы решений СЛУ	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	
	Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера		
	Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера.	С/Р 3ч.	

	Решение систем линейных уравнений по методу Гаусса		
	Решение систем линейных уравнений по методу Гаусса	С/Р 3ч.	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся с дополнительной учебной литературой, решение уравнений	5	
<b>Раздел 2. Комплексные числа</b>		7	
<b>Тема 2.1. Формы комплексного числа</b>	Содержание учебного материала	7	
	1 Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме		2
	Вычисление действий над комплексными числами.	С/Р 2ч.	
	2 Тригонометрическая, показательная форма комплексного числа		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	7	
	Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической форме		
	Выполнение действий над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над материалом учебника, конспектом лекций, решением уравнений с комплексными неизвестными.	С/Р 2ч.	
<b>Раздел 3. Теория вероятности и математической статистики</b>		7	
<b>Тема 3.1. Элементы комбинаторики и вероятность событий</b>	Содержание учебного материала	5	
	1 Перестановки, размещения, сочетания		2
	2 Вероятность событий. Виды событий. Вычисление вероятности событий		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	5	
	Вычисление вероятности событий с элементами комбинаторики		
	Контрольные работы	-	



	Вычисление вероятностей событий с элементами комбинаторики.	C/P 2ч.		
<b>Тема 3.2. Элементы математической статистики</b>	Содержание учебного материала	2		
	1   Графическое и табличное представление данных.		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся с дополнительной учебной литературой, решение задач по образцу	5		
<b>Раздел 4. Математический анализ</b>		22		
<b>Тема 4.1. Основы дифференциального и интегрального исчисления</b>	Содержание учебного материала	11		
	1   Производная функция		2	
	2   Определение, свойства, таблицы неопределённых интегралов. Способы интегрирования		2	
	3   Определенный интеграл		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	3		
	Вычисление производных функций			
	Вычисление неопределённых интегралов			
	Вычисление определённых интегралов			
	Контрольные работы	-		
	Вычисление производных функций.	C/P 2ч.		
<b>Тема 4.2. Решение прикладных задач</b>	Содержание учебного материала	9		
	1   Применение производной к исследованию функций		2	
	2   Свойства. Геометрические приложения определённого интеграла		2	
		Вычисление определённого интеграла.	C/P 2ч.	
		Вычисление определённого и неопределённого интегралов.	C/P 4ч.	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	3		
	Исследование функций и построение графика с помощью производной			
Вычисление площади плоских фигур с помощью определённого интеграла				
Вычисление площади плоских фигур с помощью определённого интеграла	C/P 2ч.			

	Вычисление объёма тела вращения и дуги кривой	
	Вычисление объёма тела вращения и дуги кривой	<i>C/P 2ч.</i>
	Дифференциальный зачёт	2
	Самостоятельная работа обучающихся решение задач по образцу	5
	Всего: 72 часов	-
	Обязательные аудиторные занятия 48 часа; самостоятельная работа 24 часов.	-

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины обеспечивается учебно-методической документацией: рабочей программой, календарно-тематическим планом, инструментарием контроля и оценки, заданиями и руководством по выполнению практических и самостоятельных работ, дидактическим материалом.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Для реализации программы дисциплины имеется кабинет №7 «Математики»

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места – 26;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Математика»;
- карточки-задания по темам курса;

№ п/п	Учебная и методическая литература	п/п шт.	Технические средства обучения Наименование ТСО	Основные наглядные пособия
1	Ш.А.Алимов «Алгебра и начала анализа»	47	Графопроектор	Таблицы по алгебре
2	Тесты «Алгебра и начала анализа»	15	Фильмоскоп	Таблицы по геометрии
3	Сборник заданий для проведения письменного экзамена «Математика»	40	Телевизор (переносной)	Стереометрические задачи на построение на проекционном чертеже
4	В.А.Гусев «Математика»	2	DVD плеер	Таблицы «Брадиса»
5	Б.М.Ивлев «Задачи повышенной трудности по алгебре»	10		Таблицы «Значения тригонометрических функций»
6	Р.Б.Райхмист «Графики Функций»	1		Таблицы квадратов натуральных чисел от 10 до 99
7	М.К.Потапов «Функции. Уравнения. Неравенства.»	1		Обучающие карточки по алгебре
8	Л.Ф.Пичугин « Воспитание учащихся при обучении математике.»	1		Обучающие карточки по геометрии
9	Л.С. Атанасян «Геометрия10-11»	30		
10	В.А.Алтынов Тесты «Геометрия10-11»	15		

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Для обучающихся

- Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.  
Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.  
Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.  
Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2005.  
Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.  
Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.  
Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2004.  
Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.  
Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.  
Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.  
Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.  
Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003.  
Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.

##### Для преподавателей

- Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.  
Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2005.  
Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.  
Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.  
Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.  
Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

##### Основные источники:

1. Дадаян А.А. «Математика»:М,ФОРУМ:ИНФА-М-2005г
2. Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник .-7-е изд., испр.-М.: Дело, 2007.- 400 с.
3. Е.В.Михеева, О. И. Титова. Информационные технологии в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера. Учебное пособие для студ.сред.проф.образования, Академия, 2006 г, 210с.
4. Е.В.Михеева, О. И. Титова. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера (5-е издание) издательство "Академия" · 2008 г. · 224 с.

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.dowjones.com/>
2. <http://www.nasdaq.com/>
3. <http://finance.yahoo.com/>
4. <http://www.rbc.ru/>
5. <http://www.quicken.com/>

#### 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 и групповых занятий, контрольных и самостоятельных проверочных работ и во время итоговой аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> <li>- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка правильности выполнения практических заданий</li> <li>Проверка правильности решения задач</li> <li>Обоснование выбора метода решения задач</li> <li>Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы</li> </ul>
<b>Знания</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка устного ответа</li> <li>Проверка правильности выполнения тестового задания</li> <li>Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий</li> <li>Проверка выполнения контрольных заданий</li> <li>Выполнение индивидуальных заданий.</li> <li>Решение задач по индивидуальным вариантам.</li> </ul>

## ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН ПО ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

№ занятий	Тема занятия	Вид занятий
	<b>Введение (2час.)</b>	
1-1	Математика и научно-технический прогресс.	Т
1-2	Современная электронно-вычислительная техника.	
	Написание эссе «Математика и моя профессия».	С/Р 2ч.
	<b>Раздел№1. Основы линейной алгебры. (10 часов).</b>	
	<b>Тема 1.1. Матрица и определители. (5 часов).</b>	
1-3	Матрица. Виды матриц.	Т
1-4	Определители второго порядка	Т
1-5	Определители третьего порядка.	П
1-6	Определители второго и третьего порядка.	П
	Вычислить определители второго и третьего порядка	С/Р 1ч.
1-7	Обратная матрица.	Т
	Вычисление обратных матриц и различных определителей.	С/Р 1ч.
	<b>Тема 1.2. Решение систем уравнений различными методами. (5 часов).</b>	
1-8	Системы линейных уравнений.(СЛУ). Виды СЛУ.	Т
1-9	Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера.	Т
	Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера.	С/Р 2ч.
1-10	Решение систем по методу Гаусса.	Т
	Решение систем по методу Гаусса.	С/Р 2ч.
1-11	Решение СЛУ по правилу Крамера, по методу Гаусса.	П
1-12	Решение СЛУ по правилу Крамера, по методу Гаусса	П
	<b>Раздел№2. Комплексные числа.(7 часов).</b>	
	<b>Тема 2.1. Формы комплексного числа. (7 часов).</b>	
1-13	Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	П
1-14	Тригонометрическая, показательная форма комплексного числа.	П
1-15	Выполнение действий над комплексными числами.	Т
1-16	Выполнение действий над комплексными числами.	П
	Выполнение действий над комплексными числами.	С/Р 2ч.
1-17	Геометрическое изображение комплексного числа.	Т
1-18	Квадратное уравнение с комплексными неизвестными.	Т

1-19	Квадратное уравнение с комплексными неизвестными.	П
	Квадратное уравнение с комплексными неизвестными.	С/Р 2ч.
	<b>Раздел №3. Теория вероятности и математическая статистика. (10 часов).</b>	
	<b>Тема 3.1. Элементы комбинаторики и вероятность событий. ( 7 часов).</b>	
1-20	Основные понятия комбинаторики.	Т
1-21	Перестановки, размещения, сочетания.	П
1-22	Вероятность событий. Виды событий. Вычисление вероятностей событий.	П
1-23	Вычисление вероятностей событий с элементами комбинаторики	П
1-24	Вычисление вероятностей событий с элементами комбинаторики	Т
	Вычисление вероятностей событий с элементами комбинаторики	С/Р 2ч.
	<b>Тема 3.2. Элементы математической статистики.(2 час).</b>	
1-25	Математическая статистика. Графическое и табличное представление данных.	П
1-.26	Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины	П
	<b>Раздел №4. Математический анализ (22 часов).</b>	
	<b>Тема 4.1. Основы дифференциального и интегрального исчисления.( 11 часов).</b>	
1-27	Производная функции. Вычисление производных функций.	Т
1-28	Производная функции. Вычисление производных функций.	Т
	Вычисление производных функций	С/Р 2ч.
1-29	Определение, свойства, таблицы неопределённых интегралов.	Т
1-30	Определение, свойства, таблицы неопределённых интегралов	Т
1-31	Способы интегрирования.	П
1-32	Способы интегрирования.	Т
1-33	Определённый интеграл.	П
1-34	Определённый интеграл.	П
1-35	Вычисление определённых интегралов.	П
1-36	Вычисления определённых интегралов.	П
	Вычисления определённых интегралов	С/Р 1ч.
1-37	Вычисления неопределённых и определённых интегралов.	
	Вычисления неопределённых и определённых интегралов.	С/Р 1ч.
	<b>Тема 4.2. Решение прикладных задач.(9 часов).</b>	
1-38	Применение производной к исследованию функции.	Т



1-39	Свойства. Геометрические приложения определённого интеграла.	П
1-40	Вычисление площади плоских фигур с помощью определённого интеграла.	П
	Вычисление площади плоских фигур с помощью определённого интеграла.	С/Р 2ч.
1-41	Вычисление объема тела вращения и дуги кривой.	П
1-42	Вычисление объема тела вращения и дуги кривой.	П
	Вычисление объема тела вращения и дуги кривой.	С/Р 2ч.
1-43	Определённый и неопределённый интегралы.	П
1-44	Вычисление определённого и неопределённого интегралов.	П
1-45	Вычисление определённого и неопределённого интегралов.	П
1-46	Вычисление определённого и неопределённого интегралов.	П
	Вычисление определённого и неопределённого интегралов.	С/Р 2ч.
1-47	Итоговая контрольная работа.	П
1-48	Итоговая контрольная работа.	П

### Перечень самостоятельной работы

№	Виды заданий.
1.	Написание эссе «Математика и моя профессия».
2.	Вычислить определители второго и третьего порядка
3.	Вычисление обратных матриц и различных определителей.
4.	Вычисление обратных матриц и различных определителей.
5.	Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера.
6.	Решение систем по методу Гаусса.
7.	Выполнение действий над комплексными числами.
8.	Квадратное уравнение с комплексными неизвестными.
9.	Вычисление вероятностей событий с элементами комбинаторики
10.	Вычисление производных функций
11.	Вычисления определённых интегралов
13.	Вычисления неопределённых и определённых интегралов.
14.	Вычисление площади плоских фигур с помощью определённого интеграла.
15.	Вычисление объема тела вращения и дуги кривой.
16.	<b>Создание проекта по темам математики (выбор свой).</b>