

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АКСУБАЕВСКИЙ ТЕХНИКУМ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Утверждаю  
Директор ГАПОУ «АТУТ»

 /Ф.Ф. Аюпов/  
«29 » августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 Математика**  
по специальности  
43.02.15 Поварское и кондитерское дело  
(ТОП-50)

АКСУБАЕВО 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «математика» в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «математика» для профессиональных образовательных организаций.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Аксубаевский техникум универсальных технологий»

Разработчик: Ендерюкова А.К, Преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных дисциплин  
протокол № 1  
от «29» августа 2022 г

Согласовано  
зам. директора по УР  
Ендерюкова / А.К. Ендерюкова /  
«29» августа 2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

## **ЕН.03 Математика**

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

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС ППССЗ 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (ТОП-50)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

#### **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры, теории комплексных чисел;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

#### **Личностные результаты реализации программы воспитания**

**ЛР4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

## **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>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>64</b>
в форме практической подготовки	
<b>в том числе</b>	
<b>учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>45</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	
лабораторно-практические работы	45
Курсовые работы	
Консультации	6
Самостоятельная учебная работа	7
<b>в том числе:</b>	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>	<b>16</b>	
Введение	Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	1	
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Функции одной переменной. Основные элементарные функции. Числовые последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции. Производная функции. Механический и геометрический смысл производной. Основные правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Понятие дифференциала функции и его свойства. Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления. Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума.	3	2
	<b>Практические занятия.</b> Функции одной переменной в экономике. Исследование функции одной переменной и построение графика. Асимптоты графика функции. Примеры использования понятия производной в экономике.	6	
Тема 1.2. Основы интегрального исчисления	Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица простейших неопределенных интегралов. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Методы интегрирования. Интегрирование разных функций. Геометрические приложения определенного интеграла.	2	2
	<b>Практические занятия.</b> Приложения определенного интеграла в экономике. Численное интегрирование с помощью инструментальных средств. Формула трапеций. Формула Симпсона.	4	
	<b>Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики</b>	<b>8</b>	
Тема 2.1. Основы дискретной математики	Множества и операции над ними. Элементы математической логики. <b>Практические занятия.</b> Упрощение логических выражений. Решение логических задач.	4	2
	<b>Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>10</b>	
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Комбинаторика.	2	2
	<b>Практические занятия.</b> Решение практических задач с применением вероятностных методов. Имитационное моделирование с помощью инструментальных средств.	6	
Тема 3.2. Элементы математической статистики	Задачи математической статистики  <b>Практические занятия.</b> Задачи математической статистики.	4	2
	2		
	<b>Раздел 4. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>	<b>10</b>	
Тема 4.1 Матрицы.	Матрицы. Действия с матрицами. Определители матриц. Обратная матрица.	2	2
Тема 4.2 Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса <b>Практические занятия</b> «Действия с матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений»	4	2
	2		

<b>Раздел 5. Теория комплексных чисел</b>		<b>8</b>	
Тема 5.1 Теория комплексных чисел	Введение в теорию комплексных чисел. Алгебраическая форма записи комплексных чисел.	2	2
Тема 5.2 Действия над комплексными числами	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Решение примеров по образцу <b>Практические занятия «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме»</b> <b>Самостоятельная работа</b>	2	2
Тема 5.3 Обобщающее занятие по разделам курса	Итоговая контрольная работа	2	2
Итого:		<b>64</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

##### **3.1.1. Оборудование кабинета математики:**

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

##### **3.1.2. Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор;
- интерактивное оборудование
- принтер цветной струйный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- источник бесперебойного питания;
- наушники с микрофоном;
- цифровой фотоаппарат;
- видеокамера;
- сканер;
- колонки.

#### **3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:**

- правила техники безопасности и производственной санитарии

### **3.4. Информационное обеспечение обучения**

#### ***Учебники и учебные пособия***

- 1) Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – М., 2011.- 414 с.
- 2) Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования – М., 2012. – 251 с.
- 3) Лапчик М.П. Элементы численных методов: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – М., 2007. – 223 с.

- 4) Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М., 2012. - 414с.
- 5) Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования – М., 2011. - 360с.
- 6) Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие для студ.. учреждений сред. проф. образования – М., 2010. - 424с.

### ***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=2N-1jQ\\_T798&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel) (Лекция 5. Интегрирование по частям)
- 5) <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
- 6) <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
- 7) <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4. Метод подстановки)
- 8) [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)
- 9) <http://school-collection.edu.ru/>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь:</b> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	практическое занятие
<b>знать:</b> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	выполнение индивидуальных заданий
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	выполнение индивидуальных заданий
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры, теории комплексных чисел	практические занятия
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	практические занятия