

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Тавдинский техникум им. А.А.Елохина»

Утверждаю

Директор ТГЕ  М.С. Задровская/

«18» октября 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЕИ 01 МАТЕМАТИКА**

естественно-научный цикл основных профессиональных образовательных программ  
для специальности социально-экономического профиля:

*46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение*

2018г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ
3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ  
ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ЕН 01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для укрупненной группы профессий, специальностей социально-экономического профиля:

По программам подготовки специалистов среднего звена	
46.02.01	Документационное обеспечение управления и архивоведение

### 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 освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций**

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе  
обязательной аудиторской нагрузки обучающегося 40 часов;  
самостоятельной рабочей нагрузки 20 часов.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	60
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	16
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения	Коды освоенных компетенций
I	2	3	4	
Введение	<b>Содержание материала</b> История возникновения, развития и становления математики как дисциплины, необходимой для изучения профессиональных дисциплин. Цели и задачи математики. Связь математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Приближенные вычисления. Погрешность и округление	1	2	ОК 04, 05, 08
	<b>Практические работы</b> 1. Вычисление абсолютной и относительной погрешности чисел. Вычисление с операцией заданной точностью	1		
Раздел 1. Элементы линейной алгебры	<b>Содержание материала</b> Понятие матрицы. Действия над матрицами (сумма, произведение, умножение на число). Определитель; основные понятия, определители 3 и 4 порядка. Вычисление определителей по правилу треугольника Понятие системы линейных уравнений. Правило Крамера. Решение систем уравнений методом Крамера.	12(8+4) 1 1 2	2	ОК 04, 05, 08
	<b>Практические работы</b> 2. Действия над матрицами 3. Решение систем линейных уравнений методом Крамера	2 2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Вычисление алгебраических дополнений определителя 3 порядка. Разложение определителей 3 порядка по элементам ряда. Метод Гаусса для решения систем линейных уравнений	4		
	<b>Содержание материала</b> Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме, геометрическая интерпретация	12(8+4) 2 4		
	<b>Практические работы</b> 4. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраическом виде	2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Показательная и тригонометрическая форма комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Формула Эйлера	2		
	<b>Содержание материала</b> Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции	24(16+8) 2		
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление	Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Правила дифференцирования сложных функций.	2	2	ОК 04, 05, 08
	Исследование функции с помощью производной. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Выпуклость графика функции. Общая схема исследования функций.	2		

	Неопределенный интеграл и его свойства. Табличные интегралы. Правила интегрирования сложных функций. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенных интегралов к вычислению площади криволинейной трапеции.	2		
	<b>Практические работы</b>	2		
	5. Вычисление пределов функций.	2		
	6. Исследование функции и построение графика $e$ помощью производной	2		
	7. Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью интеграла	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Условия монотонности функции. Асимптоты графика функции. Эластичность функции	8		
	Вычисление определенных интегралов по формулам прямоугульников, трапеций и формуле Симпсона.			
	<b>Содержание материала</b>			
	Понятие числового ряда. Классификация числовых рядов. Условия сходимости числового ряда, признаки сходимости	4(2+2)	2	ОК 04, 05, 08
	<b>Практическая работа</b>	1		
	8. Исследование числового ряда на сходимость			
	<b>Содержание материала</b>	1		
	Комбинаторика. Множества и операции над ними. Теория вероятности. Виды вероятностей, вычисление	6(4+2)		
	<b>Практическая работа</b>	2	2	ОК 04, 05, 08
	9. Выполнение операций над множествами. Вычисление вероятностей			
	<b>Самостоятельная работа</b>	2		
	Основные понятия теории графов (определение, элементы, виды, операции)	2		
<b>Всего</b>		<b>60</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>				

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ЕН.01 Математика

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и техническими средствами обучения; мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают и демонстрируют презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, точка доступа в интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2014.
2. Афанасьева О.Н. Математика для техникумов на базе среднего образования. М.: Изд. физ.-мат. Литературы, 2015.
3. Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями. Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2012.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса
2. Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные плакаты
3. Контролирующие материалы по дисциплине;
4. Индивидуальные варианты работ текущего контроля знаний по дисциплине;
5. Индивидуальные варианты экзаменационных работ итогового контроля знаний по дисциплине



Организация-разработчик:

ГАПОУ СО «Тавдинский техникум им. А.А.Елохина»

Свердловская область, город Тавда, улица Шоссейная, дом 5.

Телефон: 8 (34360) 5-24-62

Адрес электронной почты: [tavdateh@gmail.com](mailto:tavdateh@gmail.com)

Составитель программы:

Мягкова Ольга Константиновна, преподаватель, I к.к.

Рассмотрена на заседании Методической комиссии профессионального цикла

(протокол № 1 от 21 . 07 . 2018 г.)

« 28 » августа 2018 г. Председатель МК [подпись] ( Анотолова Л.Н. )

Актуализировано « 28 » августа 2018 г.

Председатель МК [подпись] ( Анотолова Л.Н. )

Актуализировано « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Актуализировано « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )