

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области  
Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Белгородский индустриальный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 01 Математика**

по специальности

**10.02.04 Обеспечение информационной безопасности**

**телекоммуникационных систем**

Белгород, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем** и примерной основной образовательной программы Федерального учебно-методического объединения в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей 10.00.00 Информационная безопасность квалификация техник по защите информации (Организация разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 10.00.00 «Информационная безопасность», 2017 год)

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «31» августа 2020г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ /Чобану Л.А./

Согласовано  
Зам.директора по УМР  
\_\_\_\_\_/Бакалова Е.Е.  
«31» августа 2020 г.

Утверждаю  
Зам.директора по УР  
\_\_\_\_\_/Выручаева Н.В. «31  
августа 2020 г.

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «\_\_» августа 2021 г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «\_\_» августа 2022 г  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «\_\_» августа 2023 г  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Организация разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Составитель:

преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Шатило В.А.

Рецензент (*внутренний*):

преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Спицына О.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.8, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2	-выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; -выполнять операции над множествами; -применять методы дифференциального и интегрального исчисления; -использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики; -применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач; -пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач. планировать свое профессиональное развитие информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач	-основы линейной алгебры и аналитической геометрии; -основные положения теории множеств; -основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления; -основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; -основные статистические пакеты прикладных программ; -логические операции, законы и функции алгебры, логики методы самоконтроля в решении профессиональных задач способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ строки	Вид учебной работы	Объем часов
<b>1</b>	<b>Объем образовательной программы,</b>	<b>66</b>
	в том числе:	
<b>2</b>	<b>самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>консультации</b>	<b>0</b>
<b>4</b>	<b>суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>64</b>
	в том числе:	
	теоретическое обучение	<b>40</b>
	практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	<b>24</b>
	лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	<b>0</b>
	курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	<b>0</b>
<b>5</b>	<b>промежуточная аттестация</b>	<b>0</b>
<b>6</b>	<b>индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i></b>	<b>0</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		

## 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) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	История возникновения, развития и становления математики как основополагающей дисциплины, необходимой для изучения профессиональных дисциплин. Цели, задачи математики. Связь математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами.	2	1
<b>Раздел 1. Определители и системы линейных уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1. Операции над матрицами. Нахождение обратной матрицы		
	2. Определение определителя второго порядка. Основные свойства определителя.		
	3. Системы линейных уравнений	4	2,3
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Операции над матрицами		
2. Решение систем линейных уравнений.	-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Основы теории комплексных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1. Комплексные числа. Арифметические действия над комплексными числами.		
	2. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
	1. Арифметические действия над комплексными числами		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Теория пределов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
	1. <b>Предел функции.</b> Основные теоремы о пределах.		
	2. <b>Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы.</b>	4	2,3
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Вычисление простых пределов		
	2. Вычисление пределов с помощью замечательных	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1,2
	1. <b>Производная функции.</b> Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции. Производные обратных тригонометрических функций.		
	2. Дифференциал функции. Производная сложной функции		
	3. Применение производной к исследованию функций.	4	2,3
	<b>Практические занятия</b>		

	1.	Вычисление производной сложной функции		
	2.	Исследование функций с помощью производной.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	2
	1	<b>Неопределенный интеграл, свойства.</b> Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, введение новой переменной		
	2	Методы интегрирования. Интегрирование по частям.		
	3.	<b>Определенный интеграл.</b> Методы вычисления определенного интеграла		
	4.	<b>Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла.</b> Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов.		
	<b>Практические занятия</b>		4	2,3
	1	Нахождение неопределенных интегралов табличным методом и методом подстановки.		
	2.	Вычисление определенного интеграла.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Раздел 6. Обыкновенные дифференциаль- ные уравнения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	1	Дифференциальные уравнения первого порядка: уравнения с разделяющимися переменными, однородные уравнения.		
	2	Решение дифференциальных уравнений		
	3	Уравнения, приводящиеся к однородным		
	<b>Практические занятия</b>		4	2
	1	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.		
	2	Решение дифференциальных уравнений первого порядка		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1.	<b>Основные определения и теоремы.</b> События как результат испытания. Частота и вероятность события. Элементы комбинаторики.		
	2.	<b>Случайная величина и ее числовые характеристики.</b> Числовые характеристики случайной величины.		

	<b>Практические работы</b>	2	2,3
1.	Применение основных формул при решении задач.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к контрольной работе	2	2
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Всего:</b>		<b>66</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 предполагает наличие учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета математики:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- набор таблиц, схемы

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором.

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

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

Основные источники

1. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Сборник задач по математике с решениями для техникумов Учеб. Пособие для техникумов. -М.: ОНИКС 21 век, Мир и образование, 2017.
2. В.П.Григорьев, Ю.А.Дубинский. Элементы высшей математики: Учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования/—7-е изд., стер. – М.: «Академия», 2016.
3. Элементы высшей математики: методические указания по выполнению практических работ/Сост. Джалагония М.Ш. – 5-ое изд. Ростов-на-Дону: РКСИ, 2016.
4. Математика. Учебник для учреждений нач. и средн. проф. образования М.И. Башмаков Издательский центр "Академия", 2012 г.
5. Основы высшей математики. В.С. Щипачев М.: Высшая школа, 2015
6. Практические занятия по математике. Н.В. Богомолов М: Высшая школа, 2012

Дополнительные источники:

1. И.И. Валущэ Математика для техникумов. - М.: Наука, 1992
2. В.С. Щипачев Основы высшей математики. - М.: Высшая школа, 2001
3. Н.В. Богомолов Практические занятия по математике. - М: Высшая школа, 2002
4. В.А. Подольский и др. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 1999
5. В.Н. Калинина, В.Ф. Панкин Математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2001
6. В.С. Щипачев Задачи по высшей математике. - М.: высшая школа, 1997
7. В.Ф. Бутузов, Н.И. Крутицкая Математический анализ в вопросах и задачах. - М.: Физматлит, 2000
8. И.Д. Пехлецкий Математика. - М.: Мастерство, 2001
9. И.П. Натансон Краткий курс высшей математики. - С-Пб.. Лань, 2001
10. М.Я. Выгодский Справочник по высшей математике. - М.: Росткнига, 2001

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.infanata.com> > [science...matematika...teknikumov...i...](#)
2. <http://www.mozg.by> > [mathtests](#)
3. <http://www.testmath.ru>

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Основные математические методы решения прикладных задач;</li><li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li><li>– Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li><li>– Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li></ul>	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Анализировать сложные функции и строить их графики;</li><li>– Выполнять действия над комплексными числами;</li><li>– вычислять значения геометрических величин;</li><li>– Производить операции над матрицами и определителями;</li><li>– Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li><li>– Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</li><li>– Решать системы линейных уравнений различными методами</li></ul>	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ