

ДЕПАРТАМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МАТЕМАТИКА**

для специальности:

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности  
телекоммуникационных систем

Томск  
2020 год

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией  
информационных технологий

Председатель

 А.М. Вернигора

Протокол № 8

от «15 » июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

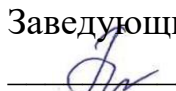
Зам. директора по УМР

 Л.В. Сидакова

от «29 » июня 2020 г.



Заведующий библиотекой

 О.А. Пинаева

от «22 » июня 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1551 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования» по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Томский индустриальный техникум»

Разработчик:

Сороковенко Ирина Руслановна, преподаватель первой квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП</b>	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы. Изучение дисциплины связано с дисциплинами общеобразовательной подготовки «Физика», «Математика».

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 1.1.- 1.3.	<p>Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей ПК1.1. Производить монтаж, настройку и поверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей.</p>
ПК 2.1-2.3.	<p>Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты.</p> <p>ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно – телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>ПК 2.2. Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявленными требованиями.</p>
ПК 3.1.- 3.4.	<p>Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты.</p> <p>ПК 3.1. Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам в информационно – телекоммуникационных системах и сетях.</p> <p>ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации, используемых в информационно – телекоммуникационных системах и сетях.</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p> <p>ПК 3.4. Проводить отдельные работы по физической защите линий связи информационно – телекоммуникационных систем и сетей.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	98
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<i>Консультации</i>	6
Объем образовательной программы	106
в том числе:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	40
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	10
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1.	Элементы линейной алгебры		18	
Тема 1.1. Матрицы. Определители	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1.- 2.3, ПК 3.1.- 3.4.
	1. Понятие матрицы. Типы матриц. 2. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц. 3. Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы. 4. Определитель квадратной матрицы. 5. Определители 2-го, 3-го порядков. 6. Свойства определителей.	2		
	Тематика практических занятий		2	
	Практическое занятие №1: 1. Действия с матрицами. 2. Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы. 3. Определители 2-го, n-го порядков.			
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	Уровень освоения	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Общий вид системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). 2. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛАУ. 3. Способы решения СЛАУ.	2		
	Тематика практических занятий		4	
	Практическое занятие №2: Решение СЛАУ по формулам Крамера, методом Гаусса.			
	Консультация №1 по разделу: «Элементы линейной алгебры»		1	
	Контрольная работа №1: «Решение систем линейных алгебраических уравнений разными методами»		2	
	Самостоятельная работа №1: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам		2	

	к конспектам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Решение задач по темам: «Действия с матрицами», «Решение систем линейных алгебраических уравнений разными методами».			
Раздел 2.	Элементы аналитической геометрии		16	
Тема 2.1. Уравнения прямой на плоскости	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Уравнения прямой на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. 2. Взаимное расположение прямых, угол между прямыми. 3. Прямые и плоскости в пространстве.	2		
	Тематика практических занятий		4	
	Практическое занятие №3: 1. Прямая на плоскости: уравнение с угловым коэффициентом, уравнение прямой, проходящей через две данные точки, параметрические уравнения, уравнение в канонической форме. 2. Уравнения прямой и плоскости в пространстве			
Тема 2.2. Векторы и координаты	Содержание учебного материала	Уровень освоения	3	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Определение вектора. 2. Операции над векторами, их свойства. 3. Координаты вектора. 4. Модуль вектора.	2		
	Тематика практических занятий		2	
	Практическое занятие №4: 1. Операции над векторами. 2. Вычисление модуля и скалярного произведения.			
	Консультация №2 по разделу: «Элементы аналитической геометрии»		1	
	Контрольная работа №2: «Аналитическая геометрия на плоскости»		2	
	Самостоятельная работа №2: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к конспектам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Решение задач по темам: «Уравнения прямой на плоскости», «Векторы и координаты»		2	
Раздел 3.	Основы дифференциального и интегрального исчисления		46	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 1, ОК 2,



<i>Предел функции</i>	1. Предел функции. 2. Первый и второй замечательный пределы. 3. Производная функции. 4. Раскрытие неопределенностей.	2	4	ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	<b>Тематика практических занятий</b> <b>Практическое занятие №5:</b> 1. Вычисление пределов функции в точке. 2. Вычисление пределов функции на бесконечности. 3. Раскрытие неопределенностей. 4. Правило Лопиталя. 5. Вычисление пределов с помощью правила Лопиталя.			
<b>Тема 3.2.</b> <i>Дифференциальное исчисление</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Правила дифференцирования. 2. Нахождение производной. 3. Полное исследование функции. 4. Построение графиков функций.	2		
	<b>Тематика практических занятий</b> <b>Практическое занятие №6:</b> 1. Производная сложной функции. 2. Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного функций. 3. Возрастание и убывание функций, условия возрастания и убывания. 4. Экстремумы: необходимое условие. 5. Нахождение экстремумов с помощью первой производной. 6. Выпуклые функции. Точки перегиба. Асимптоты. Полное исследование функции.		6	
<b>Тема 3.3.</b> <i>Неопределенный интеграл</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. 2. Способы интегрирования в неопределенном интеграле (замена переменных, интегрирование по частям).	2		
	<b>Тематика практических занятий</b> <b>Практическое занятие №7:</b> 1. Метод замены переменной в неопределенном интеграле. 2. Интегрирование по частям. Универсальная подстановка. 3. Применение математических методов интегрального исчисления для решения профессиональных задач.		4	

Тема 3.4. Определенный интеграл	Содержание учебного материала		Уровень освоения	6	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. 2. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла. 3. Способы интегрирования (замена переменных, интегрирование по частям). 4. Вычисление площадей и объемов фигур.		2		
	Тематика практических занятий			2	
	Практическое занятие №8: 1. Вычисление простейших определенных интегралов. 2. Вычисление определенных интегралов с помощью замены переменных, интегрирования по частям. 3. Решение прикладных задач: вычисление площадей, объемов.				
Тема 3.5. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		Уровень освоения	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Линейные однородные и неоднородные уравнения. 2. Дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка. 3. Дифференциальные уравнения высших порядков. Методы их решения.		2		
	Тематика практических занятий			2	
	Практическое занятие №9: Линейные однородные и неоднородные ДУ первого порядка.				
	Консультация №3 по разделу: «Основы дифференциального и интегрального исчисления»			2	
	Контрольная работа №3 по разделу: «Основы дифференциального и интегрального исчисления»			2	
	Самостоятельная работа №3: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к конспектам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Решение задач по темам: «Вычисление пределов функции», «Решение дифференциальных уравнений первого порядка».			2	
Раздел 4.	Основы теории рядов			4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
Тема 4.1. Ряды	Содержание учебного материала		Уровень освоения	1	
	1. Числовые ряды знакоположительные, знакочередующиеся. 2. Признаки сходимости.		2		
	Тематика практических занятий			2	
	Практическое занятие №10: Исследование рядов на сходимость.				
	Консультации			-	

	<b>Контрольная работа</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа №4:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к конспектам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Решение задач по теме: «Исследование рядов на сходимость».		1	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Теория множеств</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Теория множеств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Основные понятия теории множеств 2. Операции над множествами	1		
	<b>Тематика практических занятий</b>		2	
	<b>Практическое занятие №11:</b> Выполнение операций над множествами			
	<b>Консультация</b>		-	
	<b>Контрольная работа №4:</b> «Теория множеств»		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к конспектам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение задания по теме: «Операции над множествами»		1	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Основы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Основные понятия комбинаторики. 2. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятностей. 3. Законы умножения и сложения вероятностей. 4. Случайные величины. 5. Дискретные и непрерывные распределения случайных величин. Формула Бернулли. 6. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		2	

	<b>Практическое занятие №12:</b> 1. Решение задач на классическое определение вероятностей, вычисление вероятностей с использованием теоремы сложения и умножения. 2. Формула полной вероятности. 3. Формула Байеса. Схема Бернулли и предельная формула Пуассона.			
<b>Тема 6.2.</b> Основы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Задачи математической статистики. 2. Основные понятия математической статистики. Основные выборочные характеристики.	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		4	
	<b>Практическое занятие №13:</b> 1. Обработка и нахождение статистических оценок научных и практических данных. 2. Корреляционный и регрессионный анализ. Дисперсионный анализ. 3. Построение дискретного и интервального вариационного ряда.			
	<b>Консультация №4</b> по разделу: «Основы теории вероятностей и математической статистики»		2	
	<b>Контрольная работа №5</b> по разделу: «Основы теории вероятностей и математической статистики»		2	
<b>Всего:</b>			<b>106</b>	

Тема 3.5. Обыкновенные дифференциальны ые уравнения	Содержание учебного материала		Уровень освоения	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Линейные однородные и неоднородные уравнения. 2. Дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка. 3. Дифференциальные уравнения высших порядков. Методы их решения.		2		
	Тематика практических занятий			2	
	Практическое занятие №9 Линейные однородные и неоднородные ДУ первого порядка.			2	
	Консультация №3 по разделу: «Основы дифференциального и интегрального исчисления»			2	
	Контрольная работа №3 по разделу: «Основы дифференциального и интегрального исчисления»			2	
	Самостоятельная работа №3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к конспектам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Решение задач по темам: «Вычисление пределов функции», «Решение дифференциальных уравнений первого порядка».			1	
Раздел 4.	Основы теории рядов			5	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
Тема 4.1. Ряды	Содержание учебного материала		Уровень освоения	2	
	1. Числовые ряды знакоположительные, знакочередующиеся. 2. Признаки сходимости.		2		
	Тематика практических занятий			2	
	Практическое занятие №10 Исследование рядов на сходимость.			2	
	Консультации			-	
	Контрольная работа			-	
Самостоятельная работа №3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к конспектам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Решение задач по теме: «Исследование рядов на сходимость».			1		

<b>Раздел 5.</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Основы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Основные понятия комбинаторики. 2. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятностей. 3. Законы умножения и сложения вероятностей. 4. Случайные величины. 5. Дискретные и непрерывные распределения случайных величин. Формула Бернулли. 6. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		2	
	<b>Практическое занятие №11</b> 1. Решение задач на классическое определение вероятностей, вычисление вероятностей с использованием теоремы сложения и умножения. 2. Формула полной вероятности. 3. Формула Байеса. Схема Бернулли и предельная формула Пуассона.		2	
<b>Тема 5.2.</b> Основы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 1.1. - 1.3, ПК 2.1. - 2.3, ПК 3.1. - 3.4.
	1. Задачи математической статистики. 2. Основные понятия математической статистики. Основные выборочные характеристики.			
	<b>Тематика практических занятий</b>		4	
	<b>Практическое занятие №12</b> 1. Обработка и нахождение статистических оценок научных и практических данных. 2. Корреляционный и регрессионный анализ. Дисперсионный анализ. 3. Построение дискретного и интервального вариационного ряда.		4	
	<b>Консультация №4</b> по разделу: «Основы теории вероятностей и математической статистики»		2	
	<b>Контрольная работа №4</b> по разделу: «Основы теории вероятностей и математической статистики»		2	
	<b>Самостоятельная работа №4.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к конспектам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Решение задач по темам: «Законы умножения и сложения вероятностей», «Построение		2	

	<i>дискретного и интервального вариационного ряда».</i>	
<b><i>Всего:</i></b>		<b><i>106</i></b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебной аудитории № 204 кабинет Математики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Математики:

- презентационное оборудование,
- ПК,
- учебная мебель.
- Учебно-наглядное пособие: комплект УМК по дисциплине (дидактические материалы, контрольно-оценочные средства, наглядные материалы и т.д.)
- Программное обеспечение: ОС Linux Debian 10

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник / М.И.Башмаков – 2-е изд. стер. – М.: КноРус, 2020. – 394 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-01567-4. – URL: <https://book.ru/book/935689> (дата обращения: 25.08.2020). – Текст: электронный.
2. Башмаков М.И. Математика. Практикум: учебно-практическое пособие / М.И. Башмаков, С.Б.Энтина – М.: КноРус, 2020. – 294 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-05758-2. – URL: <https://book.ru/book/939104> (дата обращения: 25.08.2020). — Текст: электронный.
3. Григорьев В. П. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова – М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 368 с.
4. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика/ Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 6-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2015 – 352 с.

Дополнительная литература:

1. Григорьев В. П. 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 - 320 с.
2. Григорьев В. П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010 - 160 с.
3. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика/Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Спирина М.С., Спирин П.А. – 2-е изд., стер. – М. : Изд. центр «Академия», 2007 – 352 с.

Электронные ресурсы:

1. Гончаренко, В.М. Элементы высшей математики: учебник / В.М. Гончаренко, Л.В. Липагина, А.А., Рылов – М.: КноРус, 2020 – 363 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-01472-1. - URL: <https://book.ru/book/935921> (дата обращения: 11.08.2020). – Текст:



электронный. Рек. экспертным советом УМО с системе ВО и СПО в качестве учебника для специальностей «Инженерное дело, технологии и технические науки» и «Экономика и управление» среднего профессионального образования.

Интернет-ресурсы:

1. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) – Образовательный математический сайт.
2. <http://www.allmath.ru> – Математический портал.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
3.1 Основы линейной алгебры и аналитической геометрии 3.2 Основные положения теории множеств 3.3 Основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления 3.4 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики 3.5 Основные статистические пакеты прикладных программ 3.6 Логические операции, законы и функции алгебры, логики 3.7 Методы самоконтроля в решении профессиональных задач 3.8 Способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и контрольных работ	Устный опрос Практические работы Контрольная работа Экзамен
У.1 Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений У.2 Выполнять операции над множествами У.3 Применять методы дифференциального и интегрального исчисления У.4 Использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики У.5 Применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач У.6 Пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач У.7 Планировать свое профессиональное развитие и использовать информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач	Выполнение практических и контрольных работ в соответствии с заданием	Практические работы Контрольная работа Экзамен

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП**

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу по специальности 10.02.04, «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем». Также может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 10.00.00 «Информационная безопасность».