

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Колледж**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины**

**ЕН.01 Математика**

**специальность 38.02.06. Финансы**

2023

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
естественно-математических дисциплин

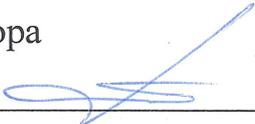
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 № 65, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.02.2018, регистрационный № 50134, примерной основной образовательной программы по специальности 38.02.06 Финансы среднего профессионального образования.

Председатель методической комиссии

 \_\_\_\_\_ Поперчук Светлана Васильевна

Заместитель директора

 \_\_\_\_\_ Захаров Владимир Викторович

Составитель(и): Ферапонтова Елена Евгеньевна, преподаватель Колледжа  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01. Математика

### 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.06 Финансы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

### 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

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

- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач;
- раскрывать неопределённости при вычислении пределов;
- вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции;
- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции;
- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям;
- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла;
- вычислять площадь плоских фигур;
- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы;
- вычислять значение определителей;
- решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы;
- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний
- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения финансово-экономических задач;
- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения финансово-экономических задач;

- рассчитывать экономические показатели, применяемые в финансово-экономических расчётах.

**знать:**

- основные понятия и свойства функции одной переменной;
- основные понятия теории пределов;
- основные понятия теории производной и её приложение;
- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов;
- определение и свойства матриц, определителей;
- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ;
- формулы простого и сложного процентов;
- основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения финансово-экономических задач.

### 1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.		Применять методы математического анализа к математической практике и решению прикладных задач по специальности	1.2. Пределы и непрерывность функции	2	Формирование ПК 1.3-1.5; 2.1; 2.2
2.		Применять методы дифференциального исчисления к математической практике и решению прикладных задач по специальности	1.3. Производная и ее приложения	2	Формирование ПК 3.1-3.5
3.		Применять методы интегрального исчисления к математической практике и решению прикладных задач по специальности	1.5. Определенный интеграл	2	Формирование ПК 2.1- 2.3
4.		Знать основные приемы и методы линейной алгебры	2.1, 2.2. Линейная алгебра	2	Формирование ПК 2.2-2.4
5.		Знать основные приемы и методы дискретной математики	3.1. Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	2	Формирование ПК 2.2; 2.3
6.		Использовать методы теории вероятностей и математической статистики в экономике	3.2. Элементы математической статистики	2	Формирование ПК 2.2; 2.3
7.		Применять методы математического анализа в экономике	4.1. Применение методов математического анализа при решении экономических задач	4	Формирование ПК 1.3-1.5; 2.1-2.3
8.		Применять методы линейной алгебры в экономике	4.2. Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	4	Формирование ПК 1.3-1.5; 2.1; 2.2
Всего часов вариативной части:				20	

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

объем образовательной нагрузки обучающихся – 92 часа, включая:  
учебную нагрузку обучающихся во взаимодействии с преподавателем –  
88 часов;  
*самостоятельную учебную работу – 4 часа;*

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации
ПК 1.3	Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации
ПК 1.4.	Составлять плановые документы государственных и муниципальных учреждений и обоснования к ним
ПК 1.5.	Обеспечивать осуществление закупок для государственных и муниципальных нужд
ПК 2.1.	Определять налоговую базу, суммы налогов, сборов, страховых взносов, сроки их уплаты и сроки представления налоговых деклараций и расчетов
ПК 2.2.	Обеспечивать своевременное и полное выполнение обязательств по уплате налогов, сборов и других обязательных платежей
ПК 2.3.	Осуществлять налоговый контроль, в том числе в форме налогового мониторинга
ПК 3.1.	Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организации
ПК 3.2.	Составлять финансовые планы организации
ПК 3.3.	Оценивать эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, планировать и осуществлять мероприятия по ее повышению
ПК 3.4.	Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления
ПК 3.5.	Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд
ПК 4.2.	Осуществлять предварительный, текущий и последующий контроль хозяйственной деятельности объектов финансового контроля
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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретическое обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1, 1.3 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.2 ОК 01, 02, 09, 11	Раздел 1. Математический анализ	50	18	30	-	2	-	-
	Раздел 2. Линейная алгебра	14	6	8	-	-	-	-
	Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики	14	8	4	-	2	-	-
	Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности	12	2	10	-	-	-	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	-	2	-	-	-	-
Всего часов:		92	34	54	-	4	-	-

## 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
<b>Раздел 1. Математический анализ.</b>				<b>32</b>
<b>Тема 1.1. Функции одной переменной.</b>		<b>Содержание учебного материала.</b> Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики		<b>4</b>
		<b>Лекции</b>		<b>2</b>
	1	1	Функция. Способы задания функции. Свойства функции.	2
		<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	2	1	Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)	2
<b>Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции.</b>		<b>Содержание учебного материала.</b> Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.		<b>6</b>
		<b>Лекции</b>		<b>2</b>
	3	1	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Односторонние пределы функции. Точки разрыва и их типы.	2
		<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	4	1	Нахождение предела функции	2
5	2	Нахождение области непрерывности и точек разрыва.	2	
<b>Тема 1.3. Производная и ее приложения.</b>		<b>Содержание учебного материала.</b> Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.		<b>14</b>
		<b>Лекции</b>		<b>6</b>
	6	1	Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка.	2
	8	2	Монотонность и экстремумы функции. Выпуклость и перегиб. Асимптоты.	2
	9	3	Исследование функции при помощи производной и построение графика функции.	2
		<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>
	7	1	Нахождение производной функции.	2
	10	2	Исследование функции. Построение графиков.	2
	11	3	Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции.	2
	12	4	Решение задач. Самостоятельная работа.	2

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
<b>Тема 1.4. Неопределенный интеграл.</b>		<b>Содержание учебного материала.</b> Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.		<b>12</b>
			<b>Лекции</b>	<b>4</b>
	13	1	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Метод непосредственного интегрирования.	2
	14	2	Метод замены переменной и интегрирование по частям.	2
			<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	15	1	Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям.	2
	16		Нахождение интегралов разными методами.	2
	17		Решение задач.	2
			<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
		Составление конспекта по теме «Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен»	2	
<b>Тема 1.5. Определенный интеграл</b>		<b>Содержание учебного материала.</b> Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур.		<b>14</b>
			<b>Лекции</b>	<b>4</b>
18	1	Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
20	2	Вычисление площади плоских фигур.	2	
		<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
19	1	Вычисление определённого интеграла. Интегрирование подстановкой и по частям в определенном интеграле.	2	
21		Применение определенного интеграла для вычисления площади плоских фигур.	2	
22		Решение задач.	2	
23		Контрольная работа.	2	
24		Решение задач. Итоговое занятие.	2	
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>				<b>14</b>
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>		<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.		<b>6</b>
			<b>Лекции</b>	<b>4</b>
	1/25	1	Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица.	2
	2/26	2	Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	2
			<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	3/27	1	Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы	2
<b>Тема 2.2.</b> <b>Системы линейных уравнений (СЛУ)</b>			<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	<b>8</b>
			<b>Лекции</b>	<b>2</b>
	4/28	1	Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Формулы Крамера, метод обратной матрицы.	2
			<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	5/29	1	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2
	6/30	2	Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.	2
	7/31	3	Решение задач. Самостоятельная работа.	2
<b>Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики.</b>				<b>12</b>
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основные понятия теории вероятности, комбинаторики и математической статистики.</b>			<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	<b>6</b>
			<b>Лекции</b>	<b>4</b>
	8/32	1	Понятие события и его виды. Операции над событиями.	2
	9/33	2	Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	2
			<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	10/34	1	Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий	2
<b>Тема 3.2.</b> <b>Элементы математической статистики.</b>			<b>Содержание учебного материала.</b> Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	<b>8</b>
			<b>Лекции</b>	<b>4</b>
	11/35	1	Основные задачи и понятия математической статистики. Выборка. Понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение.	2
	12/36	2	Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	2
			<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	13/37	1	Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот.	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»	2 2
<b>Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>				<b>12</b>
<b>Тема 4.1. Применение методов математического анализа при решении экономических задач</b>			<b>Содержание учебного материала.</b> Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов. Производная функции; производная сложной функции. Экономический смысл производной	<b>8</b>
			<b>Лекции</b>	<b>2</b>
	14/38	1	Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов.	2
			<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	15/39	1	Задачи о вкладах и кредитах	2
	16/40	2	Задачи на оптимальный выбор	2
	17/41	3	Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной	2
<b>Тема 4.2. Простейшее приложение линейной алгебры в экономике.</b>			<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства	<b>4</b>
			<b>Практические занятия</b>	2
	18/42	1	Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений	2
	19/43	2	Решение прикладных задач в области экономики	2
	20/44		<b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет	2
			<b>Всего часов:</b>	<b>92</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета математики.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

### **4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые умения и навыки.

Изучение таких общеобразовательных дисциплин как Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия, Физика должно предшествовать освоению учебной дисциплины или изучается параллельно.

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном кабинете математики.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, самостоятельные работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений, презентаций и т.п.), контрольные работы;

**промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет.

### 4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Ферапонтова Елена Евгеньевна
Образование	высшее, Ворошиловградский государственный педагогический институт им.Т.Шевченко,1976г., Б1.№624066 Математика и физика, учитель математики и физики СШ
Курсы повышения квалификации	для преподавателей дисциплин общеобразовательного («Математика»); математического и общего естественно-научного; профессионального циклов, 813104285413, 29.12.2024 г., ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Категория, педагогическое звание	высшая, преподаватель-методист

### 4.4. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Григорьев, С.В. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования/ С. В. Григорьев, С. В. Иволгина. - 13-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020 – 416 с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.

4. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

#### Дополнительные источники:

1. Башмаков, М.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия/ М.И. Башмаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный. 230
2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3461-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
4. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08547-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
5. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
6. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
7. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для вузов / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
8. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 370 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
9. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 10-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 368с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.
10. ЭБС Юрайт : электронная библиотечная система : сайт. <https://urait.ru> Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.
11. URL: <https://biblio-online.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: сайт - <http://fcior.edu.ru/>
13. ЦОР Единая коллекция: сайт. – Москва. - URL: <http://school-collection.edu.ru>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении устных опросов, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных и контрольных работ.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и свойства функции одной переменной</li> <li>- основные понятия теории пределов</li> <li>- основные понятия теории производной и её приложение</li> <li>- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов</li> <li>-определение и свойства матриц, определителей.</li> <li>- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ</li> <li>-формулы простого и сложного процентов,</li> <li>-основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения финансово-экономических задач</li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.</p> <p>Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%,  Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%,  Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%,  Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач</li> <li>-раскрывать неопределённости при вычислении пределов</li> <li>-вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции</li> <li>- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции</li> <li>- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям</li> <li>- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла</li> <li>-вычислять площадь плоских</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы,  Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы,  Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы,  Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>

<b>Результаты обучения</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
фигур - выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы - вычислять значения определителей		