

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ОДЕЖДЫ**

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«29» 06 2021 г.

## Рабочая программа дисциплины

**ЕН.01**

**Математика**

Учебный план: № 21-02-1-26, 20-02-1-26

Код, наименование  
специальности 38.02.06 Финансы

Квалификация  
выпускника Финансист

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	<b>По плану</b>	<b>102</b>	
	<b>С преподавателем</b>	<b>87</b>	
	Лекции, уроки	35	
	Практические занятия, семинары	52	
	Консультации		
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	
	Курсовой проект (работа)		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>9</b>		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2	
	Зачет		
	Контрольная работа	1	
	Курсовой проект (работа)		

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **38.02.06 Финансы**, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **05.02.2018 г. № 65**

Составитель: Егунова И.Г.

*(Ф.И.О., подпись)*

Председатель цикловой  
комиссии: Семашкевич С.И.

*(Ф.И.О., подпись)*

## СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа,  
реализующего  
образовательную программу: Вершигора А.В.

*(Ф.И.О., подпись)*

Методический отдел:

Ястребова С.А.

*(Ф.И.О. сотрудника отдела, подпись)*

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины «Математика»:

Цель дисциплины: сформировать компетенции обучающего в области математики, необходимые для применения в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- Рассмотреть роль и место математики в изучении окружающего мира.
- Показать особенности использования алгоритмического подхода при решении задач из курса математики.
- Продемонстрировать особенности применения конкретных математических знаний в практической деятельности, при изучении смежных дисциплин, при продолжении образования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и /или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ПК1.1- ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.	применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.	формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в том числе:	
теоретическое обучение	35
практические занятия	48
контрольная работа	4
Самостоятельная работа	9
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>37</b>	
Тема 1.1 Пределы и непрерывность функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	
	2. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы. <b>Текущий контроль</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие «Нахождение предела функции»	2	
	2. Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	2	
Тема 1.2 Производная и её приложение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка.	1	
	2. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие «Нахождение производной функции».		
	2. Практическое занятие «Нахождение		

	наименьшего и наибольшего значений функции»		
	3. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика»		
	<b>Текущий контроль</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Применение производной к решению прикладных задач		
Тема 1.3 Неопределённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства.	2	
	2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирования по частям.	2	
	<b>Текущий контроль</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной»	2	
	2. Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом интегрирования по частям»	2	
Тема 1.4 Определённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Определённый интеграл и его свойства. Задача о криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	2. Вычисление площади плоских фигур.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла».	2	
	2. Практическое занятие «Вычисление площади плоских фигур».	2	
	<b>Контрольная работа</b> по разделу «Математический анализ»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	Применение интеграла к решению практических задач		
<b>Раздел 2. Комплексные числа</b>		<b>4</b>	
Тема 2.1 Комплексные числа и действия над ними	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Определение комплексного числа. Операции над комплексными числами.	1	
	2. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа.	1	
	<b>Текущий контроль</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> «Операции над комплексными числами».	2	
<b>Раздел 3. Линейная алгебра</b>		<b>17</b>	
Тема 3.1 Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица.	2	
	2. Определители матриц и их свойства.	2	
	<b>Текущий контроль</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие «Действия над матрицами».	2	
	2. Практическое занятие «Вычисление	2	

	определителей матриц».		
Тема 3.2 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).	1	
	2. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера, методом Гаусса.	2	
	<b>Текущий контроль</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	
	2. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса».	2	
<b>Текущий контроль по дисциплине в семестре</b> (Письменный опрос, тестирование)			
<b>Промежуточная аттестация / Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»</b>	2		
<b>Итого 1 семестр</b>		<b>58</b>	
<b>Раздел 4. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики</b>		<b>20</b>	
Тема 4.1 Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания.	2	
	2. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли.	2	
	<b>Текущий контроль</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие «Решение комбинаторных задач».	2	
	2. Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий».	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>		
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»		
Тема 4.2 Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки.	2	
	2. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение.	2	
	<b>Текущий контроль</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и её применение в экономике»		
<b>Раздел 5. Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>		<b>18</b>	
Тема 5.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК01, ПК1.1-

Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов. <b>Текущий контроль</b>	2	ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах».	4	
	2. Практическое занятие «Задачи на оптимальный выбор».	2	
	3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной».	2	
Тема 5.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	Практическое применение матриц и систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). <b>Текущий контроль</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных алгебраических уравнений».	4	
	2. Решение прикладных задач в области экономики.	2	
<b>Текущий контроль по дисциплине в семестре (Письменный опрос, тестирование)</b>			
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена (контрольная работа)</b>		<b>6</b>	
<b>Итого 2 семестр</b>		<b>44</b>	
<b>Всего:</b>		<b>102</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**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; модели пространственных тел; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых- математиков) и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, компьютером с лицензионным программным обеспечением (программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Pro; Office Standart 2016); интерактивной доской, затемнением, точкой доступа в интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Печатные издания

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

а) основная учебная литература

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. Выгодчикова, И. Ю. Финансовая математика : учебное пособие для СПО / И. Ю. Выгодчикова. — Саратов, Москва : Прообразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-0857-9, 978-5-4497-0606-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96563.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0344-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86073.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Аникин, С. А. Математика для экономистов : учебное пособие для СПО / С. А. Аникин, О. И. Никонов, М. А. Медведева ; под редакцией Х. Н. Астафьева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-0394-9, 978-5-7996-2869-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87822.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная учебная литература

1. Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра : учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак ; под редакцией Т. В. Рязановой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87795.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91847.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Гусак, А. А. Математика : пособие-репетитор / А. А. Гусак, Г. М. Гусак, Е. А. Бричикова. — 2-е изд. — Минск : Тетралит, 2018. — 720 с. — ISBN 978-985-708-1-97-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88821.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. <http://fcior.edu.ru/> (Федеральный центр информационно — образовательных ресурсов)
2. <http://school-collection.edu.ru/> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
3. Мещерякова Г. П. Математика. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Мещерякова Г. П. — СПб.: СПбГУПТД, 2018.— 173 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=20188](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20188)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>формулы простого и сложного процентов,</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.</p> <p>Ответы на вопросы на знание и понимание:</p> <p>85 - 100% правильных ответов – «отлично»</p> <p>61-84% правильных ответов – «хорошо»</p> <p>40-60% правильных ответов – «удовлетворительно»</p> <p>39% и менее – «неудовлетворительно»</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ, устных опросов, письменных контрольных работ, самостоятельных работ, тестирования.</p>

<p>основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики, необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.</p>		
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и /или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия;  определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  реализовать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий.</p> <p>применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта;  рассчитывать экономические показатели, применяемые в бухгалтерских расчётах.</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>