

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Математического анализа



Шабров С.А.

25.05.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО  
ЗВЕНА**

***ЕН.01 Математика***

*Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом*

***38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)***

*Код и наименование специальности  
социально-экономический*

*Профиль подготовки (технический, естественнонаучный, социально-экономический,  
гуманитарный)  
бухгалтер*

*Квалификация выпускника  
очная*

*Форма обучения*

Учебный год: 2024-2025

Семестр(ы): 3

Рекомендована: Научно-методическим советом

протокол от 25.05.2023 № 0500-06

Составители программы: Гридяева Татьяна Витальевна, преподаватель кафедры  
математического анализа

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Математика

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. N69 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)», входящей в укрупненную группу специальностей 38.00.00 Экономика (с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г.).

### 1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)», входящей в укрупненную группу специальностей 38.00.00 экономика.

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

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержательная часть компетенции</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 116 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 80 часов; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 22 часа.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лекции	32
практические занятия (если предусмотрено)	48
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<b>экзамен</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

Наименование дисциплины как в Учебном плане

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Содержание дисциплины и её задачи. Значение дисциплины в подготовке специалистов среднего звена. Роль математики при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.	2	
<b>Тема 1.1.</b> Матрицы и определители. Системы линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Матрицы и определители. Операции над матрицами. Определители второго и третьего порядка и их основные свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера, Гаусса	4	2
	<b>Практическая работа №1</b> Вычисление определителей второго и третьего порядков. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, Гаусса	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Тема 1.2.</b> Теория комплексных чисел	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общий вид комплексных чисел. Геометрический смысл комплексных чисел. Действия с комплексными числами	2	2
	<b>Практическая работа №2</b> Выполнение действий с комплексными числами	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Тема 1.3..</b> Основы теории множеств	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Основные понятия теории множеств. Операции над множествами	2	
	<b>Практическая работа №3</b> Выполнение операций над множествами. Применение аппарата теории множеств для решения задач	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2

Элементы математической логики	Основные понятия математической логики	2	
	<b>Практическая работа №4</b> Нахождение таблиц истинности формул алгебры высказываний. Упрощение формул алгебры высказываний	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Тема 2.1.</b> Функция одной переменной	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Понятие функции. Область ее определения, способы задания. Понятие о производственных функциях в экономике. Понятие сложной функции	2	
<b>Тема 2.2.</b> Предел и непрерывность функции	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Понятие последовательности. Сходящиеся последовательности. Предел последовательности. Число $e$ . Натуральные логарифмы. Бесконечно большие последовательности. Основные теоремы о пределах последовательностей. Предел функции. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Основные теоремы о пределах функций. Замечательные пределы. Приращение функции и независимой переменной. Непрерывность функции в точке и на интервале. Таблица известных пределов. Практика вычисления пределов. Свойства непрерывной функции на замкнутом интервале. Точки разрыва	4	
	<b>Практическая работа №5</b> Вычисление пределов	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Тема 2.3.</b> Производная и дифференциал функции. Производные высших порядков	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Правила дифференцирования. Производные от основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Теоремы о возрастании и убывании функции. Экстремум функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Наибольшее и наименьшее значения функций	2	
	<b>Практическая работа №6</b> Нахождение дифференциалов функций. Нахождение производных высших порядков. Исследование функции и построение графиков по результатам исследования. Примеры интерпретации производной в экономике	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Тема 3.1.</b> Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Неопределенный интеграл и его свойства. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Примеры непосредственного интегрирования.	2	
	<b>Практическая работа №7</b> Нахождение неопределенных интегралов с проверкой результатов дифференцированием.	8	

формул интегрирования	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Тема 3.2.</b> Простейшие приемы интегрирования	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Интегрирование методом замены переменной (метод подстановки). Интегрирование по частям.	2	
	<b>Практическая работа №8</b> Задачи на нахождение неопределенных интегралов, используя простейшие приемы интегрирования.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с конспектом. Решение задач.	2	
<b>Тема 3.3.</b> Определенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Основные свойства определенных интегралов и их следствия. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции	2	
	<b>Практическая работа №9</b> Задачи на нахождение определенных интегралов	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Тема 4.1.</b> Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Случайные величины	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Общие правила комбинаторики. События и их классификация. Относительная частота событий и ее свойства. Вероятность события и ее свойства. Теоремы сложения и умножения. Дискретная случайная величина. Закон распределения. Числовые характеристики. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Непрерывная случайная величина. Интегральная функция (закон) распределения.	4	
	<b>Практическая работа №10</b> Задачи на теоремы теории вероятности, случайные величины.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Тема 4.2.</b> Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Предмет и задачи математической статистики. Способы отбора статистического материала. Статистическое распределение. Статистические оценки параметров распределения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом. Решение задач	2	
<b>Всего аудиторная нагрузка:</b>		<b>80</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка:</b>		<b>116</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. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математических и естественно – научных дисциплин».

Оборудование учебного кабинета: столы ученические, стулья, доска, чертежные инструменты, дидактические материалы, печатные средства обучения, таблицы, плакаты.

Технические средства обучения: вычислительная техника (микрокалькуляторы), компьютеры.

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

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

**Основные источники:**

1. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие / В. С. Шипачев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1476-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168509>
2. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-4906-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126952>
3. Теория вероятностей : случайные события: учебно-методическое пособие для СПО и бакалавриата : [12+] / сост. О. В. Авдеева, А. Ю. Белянина, О. И. Микрюкова, Л. Ю. Чекулаева. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 87 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577289>
4. Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. — Минск : РИПО, 2019. — 269 с. : ил., табл., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094>

**Дополнительные источники:**



5. Захарова А. Е. , Высочанская Ю. М. Элементы теории вероятностей, комбинаторики и статистики в основной школе: учебно-методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 138 с.  
[https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book\\_red&id=216329](https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book_red&id=216329)
6. Болотюк, В.А. Практикум и индивидуальные задания по интегральному исчислению функции одной переменной (типовые расчеты). [Электронный ресурс] / В.А. Болотюк, Л.А. Болотюк, Ю.Г. Галич, О.В. Гателюк. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 336 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3800>
7. Горлач, Б.А. Математический анализ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 608 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4863>
8. Дадаян, Александр Арсенович. Математика : Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / А. А. Дадаян .— М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2003 .— 550 ] с.
9. Филимонова, Елена Викторовна. Математика : Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования, обуч. по специальностям экон. профиля / Е.В. Филимонова .— Ростов н/Д : Феникс, 2003 .— 383 с.
10. Болотюк, В.А. Практикум и индивидуальные задания по интегральному исчислению функции одной переменной (типовые расчеты). [Электронный ресурс] / В.А. Болотюк, Л.А. Болотюк, Ю.Г. Галич, О.В. Гателюк. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 336 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3800>
11. Горлач, Б.А. Математический анализ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 608 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4863>
12. Верещагин И. Сборник арифметических задач для средних учебных заведений, мужских и женских : 21-е издание СПб.: Склад изданий в книжных магазинах В. В. Думнова, 1908.— 375 с.  
[https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book\\_red&id=45399](https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book_red&id=45399)

#### **Интернет – ресурсы:**

Электронный каталог Зональной научной библиотеки ВГУ (<http://www.lib.vsu.ru>)

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

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

#### **Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения дисциплины:**

**Отлично:** выполнены все задания, грамотно и логично изложен ответ (в письменной форме) на практико-ориентированные вопросы, обоснованы высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

**Хорошо:** если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания на практике, грамотно излагает ответ (в письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

**Удовлетворительно:** если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные письменные задания; не умеет доказательно обосновать свои суждения.

**Неудовлетворительно:** если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по дисциплине, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<b>знать:</b>	<b>1.</b>
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел дискретной математики, основы интегрального и дифференциального исчисления; теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Знает основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел дискретной математики, основы интегрального и дифференциального исчисления; теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
<b>уметь:</b>	<b>2.</b>
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)  
шифр и наименование специальности

Дисциплина ЕН.01 Математика  
код и наименование дисциплины

Профиль подготовки социально-экономический  
в соответствии с Учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2024-2025

Ответственный составитель

_____	_____	_____	_____. ____20____
должность, подразделение	подпись	расшифровка подписи	

Составители

_____	_____	_____	_____. ____20____
должность, подразделение	подпись	расшифровка подписи	

_____	_____	_____	_____. ____20____
должность, подразделение	подпись	расшифровка подписи	

СОГЛАСОВАНО

Куратор ОПОП СПО

по специальности	_____	_____	_____. ____20____
	подпись	расшифровка подписи	

Зав. отделом обслуживания ЗНБ	_____	_____	_____. ____20____
	подпись	расшифровка подписи	

РЕКОМЕНДОВАНА НМС

математического факультета

протокол от 25.05.2023 № 0500-06