

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), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. №69 «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:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
OK 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
OK 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

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

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
Введение	Содержание учебного материала Содержание дисциплины и её задачи. Значение дисциплины в подготовке специалистов среднего звена. Роль математики при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.	2	1
		2	
Тема 1.1. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала 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 Практическая работа №1 Вычисление определителей второго и третьего порядков. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, Гаусса Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	4	2
		4	
		2	
Тема 1.2. Теория комплексных чисел	Содержание учебного материала Общий вид комплексных чисел. Геометрический смысл комплексных чисел. Действия с комплексными числами Практическая работа №2 Выполнение действий с комплексными числами Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	2	2
		6	
		2	
Тема 1.3.. Основы теории множеств	Содержание учебного материала Основные понятия теории множеств. Операции над множествами Практическая работа №3 Выполнение операций над множествами. Применение аппарата теории множеств для решения задач Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	2	
		2	
		2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		2

Элементы математической логики	Основные понятия математической логики	2	
	Практическая работа №4 Нахождение таблиц истинности формул алгебры высказываний. Упрощение формул алгебры высказываний	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	2	
Тема 2.1. Функция одной переменной	Содержание учебного материала Понятие функции. Область ее определения, способы задания. Понятие о производственных функциях в экономике. Понятие сложной функции	2	
Тема 2.2. Предел и непрерывность функции	Содержание учебного материала 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 Практическая работа №5 Вычисление пределов Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	4	
Тема 2.3. Производная и дифференциал функции. Производные высших порядков	Содержание учебного материала 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 Практическая работа №6 Нахождение дифференциалов функций. Нахождение производных высших порядков. Исследование функции и построение графиков по результатам исследования. Примеры интерпретации производной в экономике Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	3	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных	Содержание учебного материала Неопределенный интеграл и его свойства. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Примеры непосредственного интегрирования. Практическая работа №7 Нахождение неопределенных интегралов с проверкой результатов дифференцированием.	2	

формул интегрирования	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	2	
Тема 3.2. Простейшие приемы интегрирования	Содержание учебного материала Интегрирование методом замены переменной (метод подстановки). Интегрирование по частям.	2	2
	Практическая работа №8 Задачи на нахождение неопределенных интегралов, используя простейшие приемы интегрирования.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с конспектом. Решение задач.	2	
Тема 3.3. Определенный интеграл	Содержание учебного материала Основные свойства определенных интегралов и их следствия. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции	2	2
	Практическая работа №9 Задачи на нахождение определенных интегралов	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	2	
Тема 4.1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Случайные величины	Содержание учебного материала 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	
	Практическая работа №10 Задачи на теоремы теории вероятности, случайные величины.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	2	
Тема 4.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала Предмет и задачи математической статистики. Способы отбора статистического материала. Статистическое распределение. Статистические оценки параметров распределения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Решение задач	2	
Всего аудиторная нагрузка:		80	
Максимальная учебная нагрузка:		116	

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
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

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
знатъ: 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	1. 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
уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	2. 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

