

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04.2022 протокол №2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ЕН.01 Математика

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация выпускника: бухгалтер

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «18» 02.2022г.
Протокол № 6,

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И.

(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «25» 02.2022г.
Протокол № 6.

Председатель педагогического совета СПК

Дегтев Д.Н.

(подпись)

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 № 69

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Хошимова Ф.Ф., преподаватель СПК

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	9
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	9
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	10
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
У2 - быстроту и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;

У3 организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций;

У4 - стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;

У5 - умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З2 - основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;

З3- математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами, значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

П1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

П2 - решения интегрального и дифференциального исчисления;

П3 - сбора и обработки необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах;

П4 - согласования (обобщения) результатов, полученных подходами к оценке

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

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.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 122 часов, в том числе:

обязательная часть – 78 часов;

вариативная часть – 44 часов.

Объем практической подготовки- 77 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	122	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	89	77
в том числе:		
лекции	40	
практические занятия	48	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	21	
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	8	
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	8	
выполнение индивидуального или группового задания	5	
Консультации	1	
Промежуточная аттестация в форме		
3 семестр – экзамен	12	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН1 Математика

Наименование разделов и тем	1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	2	Объем часов	3	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК
Тема 1 Матрицы и определители		Содержание учебного материала		4		У1 31, П1,П2,
	Раздел 1	Линейная и векторная алгебра				
	1	Понятие Матрицы				
	2	Действия над матрицами				
	3	Определитель матрицы				
	4	Обратная матрица. Ранг матрицы				
		Практические занятия		4		У1, П3,П4, ОК1, ОК2,
	1	Практическое занятие №1 Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителя матрицы. Вычисление обратной матрицы.				
		Самостоятельная работа обучающихся		4		31, У1, П3
		Содержание учебного материала		2		31 ОК2,
Тема 1.2 Векторы и действия с ними	1	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства				
	2	Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов				
	3	Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов				
		Практические занятия		4		У1, У4,У5, П1,П2,П3,П4 ОК2,
	1	Практическое занятие №2 Выполнение операций над векторами. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.				
		Самостоятельная работа обучающихся		4		31, У1
		Содержание учебного материала		4		31 ОК2,
	1	Основные понятия системы линейных уравнений				
	2	Правило решения произвольной системы линейных уравнений				
	3	Решение системы линейных уравнений методом Гаусса				
Тема 1.3 Системы линейных уравнений	4	Решение системы линейных уравнений методом Крамера				
		Практические занятия		4		У1, У4,У5, П1,П2,П3,П4 ОК2,
	1	Практическое занятие №3 Решение систем линейных уравнений различными методами. Проверка полученных решений.				
		Самостоятельная работа обучающихся		2		31, У1 ОК2,
		Содержание учебного материала		4		У2, 31
	Раздел 2	Аналитическая геометрия				
	1	Уравнение прямой на плоскости				
		Содержание учебного материала		4		
	Раздел 2	Аналитическая геометрия				
	1	Уравнение прямой на плоскости				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Формируемые знания и умения
Тема 3.1 Теория пределов	1 Геометрия на плоскости	2	4
	2 Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой	3	
	3 Линии второго порядка на плоскости		
	4 Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости		
	Практические занятия	4	У1, У4, У5, П1, П2, П3, П4 ОК2,
Тема 3.2 Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	1 Практическое занятие №4 Решение задач на составление уравнения прямой. Вычисление угла между прямыми, заданными различными способами. Смешанные задачи с линиями второго порядка.	2	31, У2 ОК2,
	Самостоятельная работа обучающихся	4	У3, 31 ОК2,
	Содержание учебного материала	4	У1, У4, У5, П1, П2, П3, П4 ОК2,
	Раздел 3 Математический анализ		
	1 Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов		
Тема 3.3 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	2 Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя.	4	31, У3
	3 Односторонние пределы, классификация точек разрыва		
	Практические занятия		
	1 Практическое занятие №5 Вычисление простейших пределов. Использование замечательных пределов для сокращения вычислений. Нахождение односторонних пределов.	2	У1, У4, У5, П1, П2, П3, П4 ОК2,
	Самостоятельная работа обучающихся	8	32, ОК2,
Тема 3.3 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	8	У1, У4, У5, П1, П2, П3, П4 ОК2,
	1 Определение производной		
	2 Производные и дифференциалы высших порядков		
	3 Полное исследование функции. Построение графиков	2	У3, 32 ОК2,
	Практические занятия	8	32 ОК2,
Тема 3.3 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	1 Практическое занятие №6 Нахождение производных простых функций. Нахождение производных линейных и нелинейных уравнений. Полное исследование функции.	2	У3, 32 ОК2,
	Самостоятельная работа обучающихся	8	32 ОК2,
	Содержание учебного материала	8	У3 У1, У4, У5, П1, П2, П3, П4
	1 Неопределенный и определенный интеграл и его свойства		
	2 Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования		
Тема 3.3 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	3 Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов	8	У3 У1, У4, У5, П1, П2, П3, П4
	Практические занятия		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
Тема 3.4 Обыкновенные дифференциальные уравнения	1	3	Практическое занятие №7 Вычисление неопределённых и определённых интегралов. Смена пределов интегрирования при решении. Задачи на составление и нахождение определённых интегралов.
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
	1	4	Общее и частное решение дифференциальных уравнений. Задача Коши
	2		
	3		
	Практические занятия	6	Практическое занятие №8 Решение дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядков. Нахождение частных решений дифференциальных уравнений. Задачи на составление и решение дифференциальных уравнений.
	1		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	2	32, У3, У4,
Тема 4.1 Основы теории комплексных чисел	Раздел 4 Теория комплексных чисел	4	У5, 33. ОК2, ОК3, ОК4
	1		
	Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	Практические занятия	3	У5, 33, У1, П2, П3, П4
	1		
	Практическое занятие №9 Выполнение операций над комплексными числами. Смена формы записи комплексного числа. Решение задач с появляющимися во время решения комплексными числами.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	У5, 33 ОК2,
	Консультации	1	
	Промежуточная аттестация экзамен	12	
	Всего:	122	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

рабочее место преподавателя (стол, стул);

рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Переносное техническое оборудование:

проектор;

экран;

ноутбук.

ОС Windows 7 Pro;

MS Office 2007;

Google Chrome;

Acrobat Reader DC;

LibreOffice 6.4.0

3.2 Перечень нормативных документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основные источники:

1. Красс, Максим Семенович. Математика в экономике: математические методы и модели : Учебник Для СПО / Красс М. С., Чупрынов Б. П. ; под ред. Красса М.С. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 541 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9136-9 : 1429.00. URL: <https://urait.ru/bcode/477849>
2. Шевалдина, Ольга Яковлевна. Математика в экономике : Учебное пособие Для СПО / Шевалдина О. Я. - Москва : Юрайт, 2021. - 194 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04877-3 : 469.00. URL: <https://urait.ru/bcode/472616>
3. Попов Александр Михайлович. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум Для СПО / Попов А. М., Сотников В. Н. - 2-е изд.; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 295 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09458-9 : 669.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475198>
4. Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. - Математика. Теория вероятностей ; 2029-07-03. - Саратов : Профобразование, 2019. - 154 с. - Лицензия до 03.07.2029. - ISBN 978-5-4488-0344-4. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86073.html>
5. Гисин, Владимир Борисович. Математика. Практикум : Учебное пособие Для СПО / Гисин В. Б., Кремер Н. Ш. - Москва : Издательство Юрайт, 2019.

- 202. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-8846-8 : 419.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437448>

6. Богомолов, Николай Васильевич. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 439. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09108-3: 1019.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434515>

Дополнительные источники:

1. Дорофеева Алла Владимировна. Математика. Сборник задач: Учебно-практическое пособие Для СПО / Дорофеева А. В. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 176. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08796-3: 299.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/449051>

2. Богомолов Николай Васильевич. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. - 11-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 326. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08799-4: 779.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/449005>

3.3.Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины: Windows 7 Pro; MS Office 2007; Google Chrome; Acrobat Reader DC; LibreOffice 6.4.0.

Использование информационных ресурсов сети «Интернет» и др.

– <http://www.intuit.ru/departament/mathematics/intmath/> (Вводный курс в высшую математику. Рассматриваются основы высшей математики для «нематематических» специальностей. Изложение сопровождается большим количеством специально подобранных примеров, поясняющих суть исследуемых понятий и фактов).

– <http://mathelp.spb.ru> (Лекции, учебники on-line, web-сервисы по высшей математике в помощь студентам).

– <http://mathem.by.ru> (Справочная информация по математическим дисциплинам).

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы текущего контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2 - быстроту и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки; У3 - организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; У4 - стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня; У5 - умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику.	– письменный опрос; – оценки результатов практических занятий; – экзамен.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
31- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 32 - основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа; 33- математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами, значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	– устный и (или) письменный опрос; – оценки результатов практических занятий; – экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; П2 - решения интегрального и дифференциального исчисления; П3 - сбора и обработки необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах; П4 - согласования (обобщения) результатов, полученных подходами к оценке; 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 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-выполнение практических заданий на занятиях; -устный опрос; -самостоятельные работы; - контрольные работы; -экзамен

Разработчики:

ВГТУ
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

(подпись)

Р.Р. Хасинова
(инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Зам. директора ЦТК
(должность)

(подпись)

Смирнова С.
(ФИО)

кандидат технических наук

Эксперт

ГБПОУ "Московский колледж
управления, гостиничного бизнеса
и информационных технологий
"Царицыно"

(место работы)

Методист, к.п.н.
(занимаемая должность)

(подпись)

Л.В.Таборидзе
(инициалы, фамилия)

МП
организации