

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

**Отделение среднего профессионального образования**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
« 21 » 05 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Муром, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) №69 от 05 февраля 2018 года.

Кафедра-разработчик: физики и прикладной математики.

Рабочую программу составил: Кутарова Евгения Ивановна

от «02» мая 2024 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФПМ.

Протокол № 21

от «02» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой ФПМ *Орлов А.А.*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника на рынке труда и продолжения образования по специальности.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН.01 Математика является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла

Математика (ЕН.01) относится к дисциплинам математического и естественнонаучного учебного цикла

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

Цель дисциплины формирование основных представлений и понятий математики об основных разделах современного математического анализа, основах линейной алгебры и аналитической геометрии; выработка навыков решения практических задач.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий, определений, теорем и методов, формирующих общую математическую подготовку и развивающих абстрактное, логическое и творческое мышление;
- умение самостоятельно изучать учебную и научную литературу, содержащую математические факты и результаты;
- умение четко формулировать задачу и находить соответствующий алгоритм и метод ее решения;
- создание теоретической основы для успешного изучения дисциплин, использующих математические методы и модели;
- формирование четкого представления о применении математических методов в гуманитарных науках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- приемы структурирования информации (ОК 02.);
- методы финансового анализа (ПК 4.4.);
- приемы финансового анализа (ПК 4.4.);
- процедуры анализа (ПК 4.6.);
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности (ПК 4.6.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- структурировать получаемую информацию (ОК 02.);
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности (ОК 02., ПК 4.4., ПК 4.6.);
- оценивать и анализировать финансовый потенциал, ликвидность и платежеспособность, финансовую устойчивость, прибыльность и рентабельность, инвестиционную привлекательность экономического субъекта (ПК 4.6.);
- оценивать риски объекта внутреннего контроля и риски собственных ошибок (ПК 4.4.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть следующими общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об активах и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности;
- ПК 4.6. Анализировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе проведения контрольных процедур, выявление и оценку рисков;

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часа, в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной нагрузки обучающегося 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
	3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
В том числе:	
лекционные занятия	32
практические занятия	32
лабораторные работы	
контрольные работы	
курсовая работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный зачет

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	3 семестр		
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы линейной алгебры</b>		
Тема 1.1 Матрицы	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Матрицы. Элементарные преобразования матрицы.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Операции над матрицами.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Приведение матрицы к каноническому виду.	1	3
Тема 1.2 Определители	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Определители. Свойства определителей.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Вычисление определителей.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Вычисление определителей порядка выше третьего.	2	3
Тема 1.3 Невырожденные матрицы	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Облатная матрица. Ранг матрицы.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Ранг матрицы. Обратная матрица.	2	2
Тема 1.4 Системы линейных алгебраических уравнений	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Решение систем линейных уравнений. Методы Крамера, обратной матрицы, Гаусса.	2	1

	Практические занятия. Методы решения систем алгебраических уравнений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. о помощью производной.	2	3
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы теории комплексных чисел</b>		
Тема 2.1 Геометрическое изображение комплексных чисел. Формы записи комплексных чисел.	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую.	2	1
	Практические занятия. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую.	2	2
Тема 2.2 Действия над комплексными числами.	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия. Действия над комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	2	1
	Практические занятия. Действия над комплексными числами в различных формах записи. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	2	2
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы математического анализа</b>		
Тема 3.1 Функция.	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия. Функции одной независимой переменной, их графики.	2	1
	Практические занятия. Построение графика функции по точкам. Построение графика функции путем сдвига и деформации известного графика функции.	2	2
Тема 3.2 Предел функции	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке.	2	1
	Практические занятия. Вычисление пределов функций. Раскрытие некоторых видов неопределенностей. $0/0$ .	2	2
Тема 3.3 Непрерывность функции	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	2	1
	Практические занятия. Исследование функции на непрерывность.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	1	3
Тема 3.4 Производная функции.	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия. Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл. Значение производной функции в точке. Правила и формулы дифференцирования. Производная	2	1

	сложной функции.		
	<i>Практические занятия.</i> Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование сложных функций.	2	2
Тема 3.5 Производные высших порядков.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Формула Лейбница для нахождения производных указанного порядка. Правила Лопиталя.	2	3
Тема 3.6 Исследование функции при помощи производной.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Экстремумы функций. Решение с помощью производной прикладных задач по видам профессиональной деятельности.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала.	2	2
Тема 3.7 Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Интегрирование методом замены переменной.	2	2
Тема 3.8 Метод интегрирования по частям.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Метод интегрирования по частям.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Интегрирование с помощью формулы "по частям".	2	2
Тема 3.9 Определенный интеграл.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Вычисление определенного интеграла.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Несобственные интегралы.	2	3
Тема 3.10 Некоторые приложения определенного интеграла.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Геометрический смысл определенного интеграла. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Решение прикладных задач с помощью интеграла.	2	2
Всего:		74	





### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Лекционная аудитория

Комплект учебно-методических материалов; видеопроектор ViewSonic PG603X DLP; персональный компьютер RUSCO -1 шт., экран DRAPPER Apex STAR. Доступ к сети Интернет

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Матвеева, Т. А. Математика: учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. . <http://www.iprbookshop.ru/87821.html>
2. 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].. <http://www.iprbookshop.ru/87822.html>
3. 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]. . <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>
4. Фоминых, Е. И. Математика. Практикум : учебное пособие / Е. И. Фоминых. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 440 с. — ISBN 978-985-503-936-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. . <http://www.iprbookshop.ru/94307.html>

Дополнительные источники:

1. Хамидуллин, Р. Я. Математика. Базовый курс : учебник / Р. Я. Хамидуллин, Б. Ш. Гулиян. — 5-е изд. — Москва : Университет «Синергия», 2019. — 720 с. — ISBN 978-5-4257-0386-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. . <http://www.iprbookshop.ru/101347.html>
2. Математика : учебное пособие / С. Н. Веричев, А. В. Гобыш, О. Е. Рощенко, Е. А. Лебедева. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 174 с. — ISBN 978-5-7782-3872-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. . <http://www.iprbookshop.ru/99187.html>
3. Литаврин, А. В. Математика: математический анализ : учебное пособие / А. В. Литаврин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-7638-4124-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. . <http://www.iprbookshop.ru/100045.html>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.google.com/>
2. <http://www.yandex.ru/>

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
структурировать получаемую информацию	Текущий контроль : устный опрос решение задач , тестовые задания Итоговый контроль контрольная работа
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Текущий контроль : устный опрос решение задач , тестовые задания Итоговый контроль контрольная работа
оценивать и анализировать финансовый потенциал, ликвидность и платежеспособность, финансовую устойчивость, прибыльность и рентабельность, инвестиционную привлекательность экономического субъекта	Текущий контроль : устный опрос решение задач , тестовые задания Итоговый контроль контрольная работ
оценивать риски объекта внутреннего контроля и риски собственных ошибок	Текущий контроль : устный опрос решение задач , тестовые задания Итоговый контроль контрольная работ
приемы структурирования информации	Текущий контроль : устный опрос решение задач , тестовые задания Итоговый контроль контрольная работа
методы финансового анализа	Текущий контроль : устный опрос решение задач , тестовые задания Итоговый контроль контрольная работ
приемы финансового анализа	Текущий контроль : устный опрос решение задач , тестовые задания Итоговый контроль контрольная работ
процедуры анализа	Текущий контроль : устный опрос решение задач , тестовые задания Итоговый контроль контрольная работ
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Текущий контроль : устный опрос решение задач , тестовые задания Итоговый контроль контрольная работ

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине  
Математика**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости  
по дисциплине**

Задачи для выполнения на практических занятиях приведены в Приложении 2.

**Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	Два типовых задания	до 15 баллов
Рейтинг-контроль 2	Три типовых задания	до 15 баллов
Рейтинг-контроль 3	Четыре типовых задания	до 20 баллов
Посещение занятий студентом		до 5 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)		до 15 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		до 30 баллов

**2. Промежуточная аттестация по дисциплине**

**Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**

**Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

Задачи для выполнения на практических занятиях приведены в Приложении 3.

**Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания**

На основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов: три вопроса из блока 1, три вопроса из блока 2 и четыре вопроса из блока 3. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется экзаменационная оценка.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом	<i>Высокий уровень</i>

		баллов, близким к максимальному	
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b>Продвинутый уровень</b>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b>Пороговый уровень</b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b>Компетенции не сформированы</b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Тема: Матрицы

Квадратная матрица называется диагональной, если...

- о элементы, лежащие на побочной диагонали, равны нулю
- о элементы, лежащие на главной диагонали, равны нулю
- о элементы, не лежащие на главной диагонали, равны нулю
- о элементы, лежащие ниже главной диагонали, равны нулю

Тема: Определители

Если поменять местами две строки (два столбца) квадратной матрицы, то определитель...

- о не изменится
- о поменяет знак
- о станет равным нулю
- о увеличится в два раза

Тема: Комплексные числа

1. Действительная часть комплексного числа  $5(-2+2i)$  равна...

- о 2
- о -10
- о 10
- о 2

2. Найти сумму комплексных чисел  $z=-3-i$  и  $z=1+2i$

- о  $-2+i$

- o  $2-i$
- o  $4+3i$
- o  $-4-3i$

Тема: Производная

1. Найти производную функции  $y=\sin(8+4x)$

- o  $4\cos(8+4x)$
- o  $-4\cos(8+4x)$
- o  $\cos 4x$
- o  $-\cos 4x$

2. Найти производную третьего порядка функции  $y=\sin 3x$

- o  $\cos 3x$
- o  $-\cos 3x$
- o  $-27 \cos 3x$
- o  $27\cos 3x$

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=2214&category=30850%2C65788&qshowtext=0&recurse=0&recurse=1&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.