

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
« 23 » 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Муром, 2023 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: преподаватель 1 категории Мокеева Т.В.

(подпись)

от «26» апреля 2023 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФПМ.

Протокол № 19

от «26» апреля 2023 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 учебной 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 учебной 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 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 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной нагрузки обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	1 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
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)	8
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
	1 семестр		
Раздел 1	Основы линейной алгебры		
Тема 1.1 Матрицы и определители	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы.	4	1
	<i>Практические занятия.</i> Действия над матрицами. Вычисление определителей второго и третьего порядков.	4	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Решение задач на вычисление определителей высших порядков способом разложения по строке (столбцу) и по правилу Саррюса.	1	3
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	4	1
	<i>Практические занятия.</i> Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений в области профессиональной	4	2

	деятельности.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса.	1	3
Раздел 2	Основы математического анализа		
Тема 2.1 Функции многих переменных	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия Функции одной независимой переменной, способы задания, область определения, их графики.	2	2
	Практические занятия Функции одной независимой переменной, свойства, построение графиков функций.	2	3
Тема 2.2 Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия Бесконечно малые функции. Предел функции. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . Замечательные пределы.	2	2
	Практические занятия Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции. Вычисление пределов.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление предела последовательности, функции в точке, применение формул замечательных пределов.	1	3
Раздел 3	Дифференциальные исчисления		
Тема 3.1 Производная и дифференциал	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия Производная функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков. Производная сложной функции. Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям. Производные высших порядков. Экстремумы функций. Решение с помощью производной прикладных задач по видам профессиональной деятельности.	4	1
	Практические занятия. Нахождение производной, применение правил дифференцирования. Применение производной к исследованию функций.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности с помощью производной.	1	3
Раздел 4	Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		
Тема 4.1 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия. Первообразная функции и неопределённый интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования	4	1

	по частям.		
	<i>Практические занятия.</i> Интегрирование функций. Решение прикладных задач с помощью интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников.	4	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	1	3
Тема 4.2 Определённый интеграл	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Определённый интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла.	2	2
	<i>Практические занятия</i> Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения. Приложение определённого интеграла к решению задач в области профессиональной деятельности	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности с помощью интеграла.	1	3
Тема 4.3 Дифференциальные уравнения	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка и второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Решение прикладных задач с помощью дифференциала. Решение дифференциальных уравнений по видам профессиональной деятельности.	2	2
Раздел 5	Основы теории комплексных чисел		
Тема 5.1 Основные свойства комплексных чисел	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Комплексные числа и действия над ними.	2	2
Тема 5.2 Некоторые приложения теории комплексных чисел	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Применение комплексных	2	2

	чисел при решении задач в области профессиональной деятельности.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Решение типовых задач на применение комплексных чисел при изучении общепрофессиональных дисциплин.	1	3
Раздел 6	Основы теории вероятностей и математической статистики		
Тема 6.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	2	2
	<i>Практические занятия.</i> Решение типовых задач на вычисление вероятности события.	2	2
Тема 6.2 Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины.	2	2
	<i>Практические занятия.</i> Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Решение типовых задач на применение теории вероятностей и математической статистики при изучении общепрофессиональных дисциплин.	1	3
Всего:		72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание новых 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Кабинет математики

Комплект учебно-методических материалов; видеопроектор ViewSonic PG603X DLP; персональный компьютер RUSCO, 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	Уровень сформированности компетенций
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	Высокий уровень

		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	Продвинутый уровень
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	Пороговый уровень
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

- 1) Найти модуль комплексного числа $4-3i$
- 2) Найти производную функции: $y = \{\mathrm{cos}\}^2 x$
 - $\mathrm{sin} 2x$ 
 - $2\mathrm{cos} x$
 - $-2\mathrm{cos} x$
 - $\mathrm{sin} 2x$
- 3) S: Количество перестановок букв в слове «бином» равно...
 - 120
 - 5
 - 24
 - 20

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&qbshowtex=0&recurse=0&recurse=1&showhidden=0>

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