

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
« 25 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Муром, 2021 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 «20» мая 2021 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФПМ.

Протокол № 21

от «20» мая 2021 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:

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 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 66 часов;

самостоятельной нагрузки обучающегося 6 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)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
В том числе:	
лекционные занятия	32
практические занятия	34
лабораторные работы	
контрольные работы	
курсовая работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
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		
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.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Вычисление определителей высших порядков.	2	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.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Решение систем линейных уравнений в области профессиональной деятельности.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Решение систем линейных уравнений	1	3

	методом Крамера, методом Гаусса.		
Раздел 2	Основы математического анализа		
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Функции одной независимой переменной, их графики. Построение графиков гармонических колебаний. Приращение функции. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции. Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл. Значение производной функции в точке. Правила и формулы дифференцирования. 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
	<i>Практические занятия.</i> Построение графиков гармонических колебаний в задачах в области профессиональной деятельности. Вычисление пределов функций в точке и на бесконечности. Дифференцирование сложных функций.	6	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности с помощью производной.	1	3
Тема 2.2 Интегральное исчисление	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами. Геометрический смысл определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения.	6	1
	<i>Практические занятия.</i> Интегрирование функций. Решение прикладных задач с помощью интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников.	6	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Решение прикладных задач в области	1	3

	профессиональной деятельности с помощью интеграла.		
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	4	1
	<i>Практические занятия.</i> Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала. Решение дифференциальных уравнений по видам профессиональной деятельности.	4	2
Тема 2.4 Ряды	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в степенные ряды.	4	1
	<i>Практические занятия.</i> Вычисление суммы ряда и исследование сходимости ряда, разложение функции в ряд в области профессиональной деятельности.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Решение задач на вычисление суммы ряда, на исследование сходимости числового ряда.	1	3
Раздел 3	Основы теории комплексных чисел		
Тема 3.1 Основные свойства комплексных чисел	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Комплексные числа и действия над ними. Действия над комплексными числами в различных формах записи.	4	2
Тема 3.2 Некоторые приложения теории комплексных чисел	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение смешанных задач. Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности.	2	1

	<i>Практические занятия.</i> Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Применение комплексных чисел при решении задач в области профессиональной деятельности.	4	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Решение типовых задач на применение комплексных чисел при изучении общепрофессиональных дисциплин.	1	3
Раздел 4	Основы теории вероятностей и математической статистики		
Тема 4.1 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 4.2 Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины.	4	2
	<i>Практические занятия.</i> Решение простейших задач теории вероятностей и математической статистики.	2	2
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	<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 баллов, близким к максимальному	Высокий уровень

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

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&qbshowtext=0&recurse=0&recurse=1&showhidden=0>

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