

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ЕН.01. Математика

**Программы подготовки специалистов среднего звена
(ППССЗ)**

Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

заочная форма обучения

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

ОДОБРЕНО
П(Ц)К общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 1
от 30 августа 2018 г.
Председатель П(Ц)К
Мих Е.В. Михайлова

СОГЛАСОВАНО
Заведующий заочным
отделением
О.Д. Кривобороденко
30 августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
Т.В. Карнюшкина
31 августа 2018 г.

Организация – разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Разработчик: Воронина Г.В., преподаватель Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Рецензенты:

внешний: Федяев Ю.С., к.ф-м. н., доцент кафедры информатики ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»

внутренний: Волынкина Т.И., преподаватель Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01. Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Учебная дисциплина ЕН.01. Математика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - применять математические методы для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	-
практические занятия	6
курсовая работа	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	60
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра		12	
Тема 1. Матрицы и определители	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.		ОК01, ОК03, ОК05, ОК09, ОК07, ОК11.
	Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.		
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ.		
	Решение СЛУ по формулам Крамера.		
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации подготовка реферата*		
Раздел 2. Математический анализ		16	
Тема 2.1. Функция	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
Тема 2.2. Пределы и непрерывность	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.		
	Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.		
	Практическое занятие. Решение задач по разделу 2. Математический анализ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации	14	

	подготовка реферата *		
Раздел 3. Дифференциальное исчисление		14	
Тема 3.1. Производная функции	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
Тема 3.2. Приложение производной	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.		
	Практическое занятие. Решение задач по разделу 3. Дифференциальное исчисление	2	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации подготовка реферата *	10	
Раздел 4. Интегральное исчисление		14	
Тема 4.1. Неопределенный интеграл	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК11
Тема 4.2. Определенный интеграл	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.		
	Практическое занятие. Решение задач по разделу 4. Интегральное исчисление	2	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации подготовка реферата *	10	
Раздел 5. Комплексные числа		8	
Тема 5.1 Определение комплексного числа.	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации подготовка реферата *	8	
Раздел 6. Элементы дискретной математики и теории вероятностей		8	

Тема 6.1. Дискретная математика	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности Формулы комбинаторики		
Тема 6.2. Теория вероятностей	Вероятность события. Классическое определение вероятности Теоремы сложения и умножения вероятностей. Финансовая математика.		
	Практическое занятие. Решение задач по разделу 6. Элементы дискретной математики и теории вероятностей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации подготовка реферата *	6	
	итого	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Список литературы

Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. <https://biblio-online.ru/book/matematika-433286>
2. Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике: Учеб. пособие – 6-е издание, стер. – М.: Дрофа, 2010. – 208 с. – Серия: Среднее профессиональное образование.
3. Пехлецкий, И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – 8-е издание, стер. – М.: ИЦ «Академия». 2011. – 304 с. – Серия: Среднее профессиональное образование.

Дополнительная литература

1. Капкаева, Л. С. Математический анализ: теория пределов, дифференциальное исчисление : учебное пособие для СПО / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04900-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/048BD976-1BAD-428B-9CE1-C8F8CC142970.
2. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учеб. пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 346 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8702-7. <https://biblio-online.ru/book/matematika-dlya-kolledzhey-430420>
3. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика: учебник и практикум для СПО / Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 259 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01662-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D2D80C9D-CEBF-4DE9-AF52-B5C737F7CB11.
4. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей : учебник и практикум для СПО / Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01650-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8548D864-1932-44F9-97A4-6D8164108873.
5. Палий, И. А. Теория вероятностей. Задачник : учебное пособие для СПО / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 236 с. — (Серия : Профессиональное образование).

образование). — ISBN 978-5-534-04643-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/93824F4A-9496-41B5-953A-64FA5D64A241.

6. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09456-5. <https://biblio-online.ru/book/matematika-dlya-ekonomistov-v-2-ch-chast-1-427958>

7. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 295 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. <https://biblio-online.ru/book/matematika-dlya-ekonomistov-v-2-ch-chast-2-427959>

8. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 212 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6E17B49F-D6F3-4C4E-8EB8-D48373D5A996.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – значение математики в профессиональной деятельности при освоении ППСЗ; - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> –демонстрирует определения понятий , владение методами математического анализа и синтеза, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; –строит математическую модель профессиональной задачи и выбирает оптимальный метод решения; – описывает основные методы вычисления площадей и объёмов; 	<ul style="list-style-type: none"> –тестирование; –оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий;
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - применять математические методы для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – применяет таблицу производных и интегралов, их свойства для дифференцирования и интегрирования функций; –исследует реальные процессы с помощью производной; –рассчитывает площади и объёмы строительных конструкций, объёмы земляных работ с использованием определённого интеграла; –применяет вероятностный метод для описания реальных процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> –Оценка индивидуальных заданий, –письменные и устные опросы обучающихся; –оценка самостоятельных работ.