

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.08.2017 15:41:16

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac7da143f415362ffaf0ee37e73fa19

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный университет»

Колледж коммерции, технологий и сервиса

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

учёного совета от 30.08.2017 г., № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика



Курск 2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **38.02.04 Коммерция (по отраслям)** (базовой подготовки).

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

Разработчик:

Верютина Е.В. – преподаватель колледжа коммерции, технологий и сервиса ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализуемой при подготовке специалистов среднего звена по специальности **38.02.04 Коммерция (по отраслям)**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОК 2, ПК 1.8, 2.1, 2.9, 3.7**

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ПК 1.8	Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.
ПК 2.1	Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.
ПК 2.9	Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.
ПК 3.7	Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

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

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	24
контрольные работы	1
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)¹	24
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
отработка вычислительных навыков	24
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

¹ В том числе консультации- 4 часа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теория комплексных чисел		10	
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание	2	
	1 Основные понятия теории комплексных чисел Понятие комплексного числа, их равенство. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Аргумент, модуль комплексного числа. Алгебраическая форма записи комплексного числа.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной работы Выполнение действий над комплексными числами		
Тема 1.2. Различные формы записи комплексных чисел	Содержание	6	
	1 Тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел Переход от алгебраической формы записи комплексного числа к тригонометрической. Составление алгоритма.	2	
	Практические занятия	2	
	1 Выполнение действий над комплексными числами, записанными в различных формах.		
	Самостоятельная работа обучающихся² Примерная тематика внеаудиторной работы Выполнение действий над комплексными числами	2	

² В том числе консультации-1 час

Раздел 2. Элементы линейной алгебры		14	
Тема 2.1. Алгебра матриц	Содержание	8	
	1 Основные понятия алгебры матриц. Понятие матрицы, действия с матрицами, свойства. Обратная матрица. Ранг. Минор. Элементарные преобразования матрицы. Определители 2 – го и 3 – го порядка. Свойства определителя. Минор, алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки или столбца.	2	2
	Практические занятия	4	
	1 Операции над матрицами		
	2 Вычисление определителей 3-го порядка		
	Самостоятельная работа обучающихся³ Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Вычисление определителей	2	
Тема 2.2. Решение систем линейных уравнений	Содержание	6	
	1 Системы линейных уравнений Однородные и неоднородные системы линейных уравнений, определитель системы. Основная матрица и расширенная матрица системы. Совместная, несовместная система уравнений, частное и общее решение системы линейных уравнений. Теорема Кронекера – Капелли. Правило Крамера. Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений матричным методом	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и		

³ В том числе консультации-1 час

	методом Гаусса.		
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Отработка методов решения систем линейных уравнений	2	
Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа		18	
Тема 3.1. Теория пределов функции	Содержание	6	
	1 Понятие и свойства функций, предел функции Понятие функции. Свойства функции (непрерывность, четность, монотонность, периодичность). Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Определение предела функции. Условия существования пределов. Теоремы о пределах (суммы, разности, произведения и частного).	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Вычисление пределов		
	Самостоятельная работа обучающихся ⁴ Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Вычисление пределов	2	
Тема 3.2. Основы	Содержание	6	

⁴ В том числе консультации- 1 час

дифференциального исчисления	1	Определение производных Определение производной, производные первого, второго и высших порядков. Основные правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной функции. Физический и геометрический смысл производной функции. Физические приложения производной первого, второго и высших порядков	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Вычисление производной		
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Использование таблицы для вычисления производных		2	
Тема 3.3. Основы интегрального исчисления	Содержание		6	
	1	Вычисление неопределенных и определённых интегралов Интегрирование как действие и символика интегрального исчисления. Неопределенный интеграл и его свойства. Табличные интегралы. Методы интегрирования. Понятие определенного интеграла, его свойства, методы вычисления. Формула Ньютона – Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла – методы прямоугольников, трапеций, параболы.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Подстановка в неопределённом интеграле. Вычисление площадей плоских фигур.		
Самостоятельная работа обучающихся ⁵ Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Вычисление неопределённых интегралов		2		

⁵ В том числе консультации- 1 час

Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика		10	
Тема 4.1. Элементы теории вероятностей	Содержание	6	
	1 Определение основных понятий теории вероятностей События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Комбинаторика. Сумма и произведение событий. Формула полной вероятности.	2	2
	2 Вычисление дискретной случайной величины Дискретная и непрерывная случайные величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Закон больших чисел.		
	Практические занятия	2	
	1 Решение задач		
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Вычисление дисперсии, среднего квадратичного отклонения	2	
Тема 4.2. Элементы математической статистики	Содержание	4	
	1 Введение понятий математической статистики Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Средние значения и их применение в статистике.	2	
Раздел 5. Дискретная математика		22	
Тема 5.1. Основы	Содержание	6	2

теории множеств	1	Введение общих понятий теории множеств Общие понятия теории множеств. Декартово произведение множеств. Операции над множествами и их свойства (объединение, пересечение, разность множеств, дополнение одного множества до другого)	2	
	Практические занятия			
	1	Выполнение операций над множествами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Решение задач с помощью кругов Эйлера		2	
Тема 5.2. Основы теории графов	Содержание		6	
	1	Введение основных понятий и определения графа и его элементов Отрезки, вершины, рёбра, дуги графа. Неориентированный граф, ориентированный граф. Объединение, пересечение, кольцевая сумма графов.	2	2
	Практические занятия			
	1	Выполнение операций над графами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Решение задач с помощью графов.		2	
	Содержание		10	
Тема 5.3. Формулы логики	1	Введение основных понятий логики Понятие высказывания. Основные логические операции (дизъюнкция, произведение (конъюнкция), импликация, эквиваленция, отрицание). Понятие формулы логики.	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Составление таблиц истинности		
	2	Составление таблиц истинности		

	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Математическая логика: рассуждения, предложения, высказывания.	4	
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- Плакаты и стенды;
- персональный компьютер в сборе - 1 шт.
- проектор мультимедийный NEC v260 - 1 шт.
- интерактивная доска Hitachi Star Board - 1 шт.
- МФУ лазерное Canon i-sensys MF 4410 - 1 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол для демонстрационных опытов – 1 шт.

Стол аудиторный двухместный – 15 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Стулья аудиторные – 30 шт.

Шкаф для хранения оборудования – 3 шт.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP Professional Open License: 47818817;
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License: 43219389;
- 7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL;
- Adobe Acrobat Reader DC Бесплатное программное обеспечение;
- Mozilla Firefox Свободное программное обеспечение GNU GPL и GNU LGPL;
- Google Chrome Свободная лицензия BSD.

Формулы преобразования алгебраической суммы тригонометрических функций в произведение;

Таблицы:

- Формулы сложения;
- Тригонометрические функции удвоенного аргумента;
- Таблица производных;
- Таблица неопределённых интегралов;
- Формулы приведения;
- Формулы половинного аргумента;
- Векторы в пространстве;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Математика в примерах и задачах. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Майсеня [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 359 с. — 978-985-06-2499-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35494.html>;

2. Математика в примерах и задачах. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Майсеня [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 431 с. — 978-985-06-2500-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35495.html>

Дополнительная литература

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 616 с. — (Серия : Профессиональное образование) .

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 285 с. — (Серия : Профессиональное образование).

3. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 443 с. — (Серия : Профессиональное образование).

4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 364 с. — (Серия : Профессиональное образование).

5. Вестник ВГУ Серия: Физика. Математика.

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.uchportal.ru> Учительский портал
4. <http://www.lektorium.tv> ЛЕКТОРИУМ ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	

<p>– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</p> <p>– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>– основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>оценка практической работы</p> <p>оценка выполнения индивидуальных заданий с использованием разноуровневых задач</p> <p>оценка собеседования по заданиям из домашней работы</p> <p>защита практической работы</p> <p>оценка результатов устного и письменного опроса по вопросам коллоквиума</p> <p>оценка защиты рефератов</p> <p>дифференцированный зачёт</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------