Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Худин Александр Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.01.2021 08:48:13
Уникальный программный ключ:
08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

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

Колледж коммерции, технологий и сервиса

УТВЕРЖДЕНО
протокол заседания
ученого совета от 07.04.2020 г., №8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Курск 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **40.02.01 Право и организация социального обеспечения (**базовой подготовки).

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

Разработчик:

Ефимцева И.Б. – преподаватель колледжа коммерции, технологий и сервиса ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	5
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	9
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

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 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 9.	Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)[1]	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

[1] В том числе консультации- 2 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. Элементы линейной алгебры		14	
Тема 1.1. 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 обучающихся[2] **Примерная тематика внеаудиторной работы** 1. Вычисление определителей	2	
Тема 1.2. 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. Правило Крамера. Метод Гаусса.	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса.		
	Самостоятельная работа обучающихся [3]	2	

[2] В том числе консультации-1 час
[3] В том числе консультации-1 час

	Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Метол Гаусса в решении систем линейных уравнений		
Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа		18	
Тема 2.1. Теория пределов функции	**Содержание**	8	
	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 **Примерная тематика внеаудиторной работы** 1. Вычисление пределов	4	
Тема 2.2. Основы дифференциального исчисления	**Содержание**	20	
	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	8	2
	Практические занятия	6	
	1 Основные правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции.		
	2 Физические приложения производной. Производные высших порядков.		
	3 Исследование функции с помощью производной.		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	

	Примерная тематика внеаудиторной работы 1. Отработка правил и формул дифференцирования 2. Нахождение производной сложной функции 3. Подготовка сообщения по теме «Физические приложения производной»		
Тема 2.3. Основы интегрального исчисления	**Содержание**	18	
	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.	6	2
	Практические занятия	6	
	1 Основные формулы интегрирования. Непосредственное интегрирование.		
	2 Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям.		
	3 Определённый интеграл . Приложения определённого интеграла.		
	Самостоятельная работа обучающихся **Примерная тематика внеаудиторной работы** 1.Применение определённого интеграла в экономике	6	
	Всего	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики, математики и статистики»

Кабинет оборудован:

- 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 т : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2016. — 647 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5903-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/386520

2. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — М.: Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433901

Дополнительные источники:

1. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449051

2. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449047

3. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433902

4. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/459024

Периодические издания:

1. Вестник ВГУ Серия: Физика. Математика.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС biblio-online.ru
2. Электронный журнал Математический сборник http://dlib.eastview.com/

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: − решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: − значение математики в профессиональной деятельности и 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.	оценка практической работы оценка выполнения индивидуальных заданий с использованием разноуровневых задач оценка собеседования по заданиям из домашней работы защита практической работы оценка результатов устного и письменного опроса по вопросам коллоквиума оценка защиты рефератов дифференцированный зачёт