



государственное автономное учреждение
Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 28ADE1008DADCD9B47A7D7A392B1730C
Владелец: Колцева Лариса Николаевна
Действителен: с 23.08.2021 до 23.11.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы высшей математики

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчики:

Осипова Г.В. - ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения общеобразовательных дисциплин

Протокол № 6 от 30.06.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы высшей математики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.06. Сетевое и системное администрирование**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен:
уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающихся 85 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 75 часов;
самостоятельной работы обучающегося 10 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы высшей математики

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	75
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	29
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
Выполнение домашних заданий.	12
Чтение и анализ литературы.	5
Решение вариативных задач и упражнений.	5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Элементы высшей математики

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	
Тема 1 Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала	34		
	1 Матрицы. Основные виды. Алгебра матриц.	8	1	
	2 Определители второго и третьего порядков. Свойства. Способы вычисления		2	
	3 Обратная матрица. Алгоритм нахождения		2	
	4 Системы линейных уравнений с несколькими неизвестными. Основные понятия.		2	
	Практические занятия Алгебраические действия над матрицами. Вычисление определителей различными способами. Операция обращения матриц. Формулы Крамера решения систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом последовательного исключения переменных. Матричное решение систем линейных уравнений	16		
	Контрольные работы Элементы линейной алгебры.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений различными способами. Написание реферата на тему: «Задачи экономики, приводящие к составлению и решению систем линейных уравнений с несколькими неизвестными » Создание презентаций на темы: «Определители, свойства и способы вычислений» «Матрицы, виды и свойства» Составление алгоритма нахождения обратной матрицы и решение типовых примеров	8		
	Тема 2 Элементы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	10	
	1 Понятие комплексного числа, форма записи, свойства	2	2	
Практические занятия Арифметические операции над комплексными числами Тригонометрическая форма записи комплексных чисел.	4			

	Самостоятельная работа обучающихся Решение примеров по теме «Арифметические операции над комплексными числами». Написание реферата на тему: «Тригонометрическая и показательная формы комплексных чисел» Создание презентации «Комплексные числа»	4	
Тема 3 Элементы теории пределов	Содержание учебного материала	16	
	1 Предел функции. Основные теоремы о пределах. Свойства пределов.	4	2
	2 Односторонние пределы. Классификация точек разрыва.		1
	3 Непрерывность и разрывы функции. Раскрытие неопределенностей		2
	4 Вычисление пределов		2
	Практические занятия Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей. Вычисление пределов различными способами.	6	
Тема 4 Элементы дифференциального исчисления	Самостоятельная работа обучающихся Решение примеров по теме «Вычисление пределов» Написание реферата «Предельные отношения и их анализ в экономических ситуациях»	6	
	Содержание учебного материала	22	
	1 Производная функции. определение и основные свойства.	2	3
	Практические занятия Формулы и правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков. Решение примеров на нахождение производных и дифференциалов раз личных функций. Исследование функций с помощью производных. Применение второй производной к исследованию функций	10	
	Контрольные работы Элементы дифференциального исчисления.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение примеров. Дифференцирование сложных функций. Написание реферата по теме «Приложения производной в экономической теории»	8	
Тема 5	Содержание учебного материала	21	
	1 Неопределенный интеграл. Основные понятия и формулы. Табличные интегралы.	4	3
	2 Несобственный интеграл. Свойства.		3

Элементы интегрального исчисления	Практические занятия Вычисление неопределенных интегралов. Определенный интеграл. Нахождение определенных интегралов различными способами. Приложения интегралов.	9	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение примеров: Интегрирование по частям. Метод замены переменной. Написание реферата по теме «Экономический смысл определенного интеграла»	8	
Дифференцированный зачет		2	
		Всего:	85

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика», в который входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- медиатека;
- электронные уроки;
- поурочные папки-копилки;
- комплект контролирующих заданий по темам курса.

Технические средства обучения: компьютер, электронная доска, ноутбуки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики – М.: ОИЦ «Академия», 2016г
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учреждений СПО / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.
2. Богомоллов Н.В. Самойленко П.И. Математика: учебник для ссузов. М.: Дрофа, 2014г.
3. Богомоллов Н.В. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений.- М.: Дрофа, 2014г.
4. Богомоллов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений.- М.: Дрофа, 2014г..

Дополнительные источники

5. Щипачев В.С. Основы высшей математики: М.: Высшая школа, 2014 г.
6. Высшая математика для экономистов: Учеб. пособ. для вузов/Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Гришин, М.Н.Фридман. М.: ЮНИТИ, 2014 г
7. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.И. Математический анализ в вопросах и

- задачах: Учебное пособие.- Издание 3-е.-М.: Физматлит, 2012г.
- 8.Ведина О.И., Десницкая В.Н., Варфоломеева Г.Б., Тарасюк А.Ф.
Математика. Математический анализ для экономистов: Учебник/ Под
ред.А.А. Гриба, А.Ф. Тарасюка. – М.: Филинь,2013.
9. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике.- Росткнига,2013г

<http://mat.1september.ru> –газета Математика

www.math.ru - Математика и образование

www.uchportal.ru

[curator.ru /e-books/m6.html](http://curator.ru/e-books/m6.html)

<http://education.kudits.ru/homeandschool>

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные
материалы)

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых
образовательных ресурсов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	-оценка устного опроса -экспертная оценка выполнения контрольной работы -анализ выполнения работы по подготовке презентаций, рефератов -оценка результатов тестового контроля
Знания:	
– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы	- оценка устного опроса; - анализ выполнения работы по подготовке рефератов, презентаций
– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- оценка проведения устного опроса; - оценка правильности использования основных формул и понятий при решении задач контрольных работ
– основные понятия и методы математического анализа, основы интегрального и дифференциального исчисления, основам дифференциальных уравнений, элементам аналитической геометрии и линейной алгебры.	- фронтальный опрос - экспертная оценка выполнения контрольных работ - анализ выполнения работы по подготовке презентаций, рефератов - оценка результатов тестового контроля
– итоговый контроль	- экспертная оценка в рамках проведения экзамена по учебной дисциплине