

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Специальность 38.05.02 Таможенное дело

Направленность (профиль): «Таможенное дело»

Формы обучения: очная, заочная

Квалификация выпускника: специалист таможенного дела

Срок получения образования: очная форма обучения 5 лет, заочная форма обучения 5 лет 6 месяцев

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 7 з.е.

в академических часах: 252 ак.ч.

Рабочая программа по дисциплине «Математика» по специальности 38.05.02 Таможенное дело направленность (профиль) «Таможенное дело» составлена Поташевым А.В. и Поташевой Е.В. в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 38.05.02 Таможенное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» ноября 2020 г. №1453, Профессионального стандарта 08.039 «Специалист по внешнеэкономической деятельности», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 июня 2019 г. № 409н.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением Научно-методического совета «7» апреля 2021 г., протокол № 3.

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации «26» августа 2021 г. № 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
5.1. Содержание дисциплины	8
5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий	11
6. Лабораторные занятия	12
7. Практические занятия.....	12
8. Тематика курсовых проектов (работ).....	14
9. Самостоятельная работа студента	15
10. Перечень нормативных правовых актов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины	17
11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	18
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: обучение студентов осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач с помощью математических инструментальных средств.

Задачи освоения дисциплины: умение выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Знания и навыки, полученные студентами в процессе освоения данной дисциплины, позволят решать практические задачи в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета по специальности 38.05.02 Таможенное дело направленность (профиль) «Таможенное дело».

Дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Дисциплины, модули, практики, обеспечивающие формирование компетенции	Периоды формирования компетенции в процессе освоения ОПОП					Место в формировании компетенции
		1 курс (сем.)	2 курс (сем)	3 курс (сем)	4 курс (сем)	5 курс (сем)	
УК-1	Информационные технологии	1 сем.					Изучаемая
	Философия	1 сем.					Изучаемая
	Статистика	2 сем.					Последующая
	Учебная практика, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской и проектной деятельности		4 сем				Последующая
	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				8 сем		Последующая
	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности				8 сем		Последующая

Код и наименование компетенции	Дисциплины, модули, практики, обеспечивающие формирование компетенции	Периоды формирования компетенции в процессе освоения ОПОП					Место в формировании компетенции
		1 курс (сем.)	2 курс (сем)	3 курс (сем)	4 курс (сем)	5 курс (сем)	
	Производственная практика, преддипломная практика					10 сем	Последующая
ОПК-2	Информационные технологии	1 сем	.				Изучаемая
	Статистика	2 сем.					Последующая
	Основы документооборота в таможенных органах		3 сем				Последующая
	Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности	.	3, 4 сем				Последующая
	Основы научных исследований			5 сем			Последующая
	Учебная практика, ознакомительная практика		4 сем				Последующая
	Учебная практика, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской и проектной деятельности				6 сем		Последующая

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Способен применять знания основных теоретико-методологических положений философии, концептуальных подходов к пониманию природы информации как научной и философской категории, методологических основ системного подхода	Знать: основные теоретико-методологические положения философии. Уметь: применять знания основных теоретико-методологических положений философии, концептуальных подходов к пониманию природы информации как научной и философской категории, методологических основ системного подхода. Владеть навыками применения знаний основных теоретико-методологических положений философии, концептуальных подходов к пониманию природы информации как научной и философской категории, методологических основ системного подхода

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	<p>УК-1.2 Способен формулировать и аргументировано отстаивает собственную позицию по различным философским проблемам, обосновывает и адекватно оценивает современные явления и процессы в общественной жизни на основе системного подхода.</p>	<p>Знать: современные явления и процессы в общественной жизни на основе системного подхода Уметь: формулировать и аргументировано отстаивает собственную позицию по различным философским проблемам, обосновывает и адекватно оценивает современные явления и процессы в общественной жизни на основе системного подхода. Владеть навыками формулирования и аргументирования собственной позиции по различным философским проблемам</p>
<p>ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>ОПК 2.1 Способен понимать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Уметь: понимать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
	<p>ОПК 2.2 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: стандартные задачи профессиональной деятельности Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом</p>

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		основных требований информационной безопасности
	ОПК 2.3 Способен к подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знать: подходы к подготовке обзоров, аннотаций, составлению рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности Уметь: готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности Владеть навыками к подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы в академических часах с выделением объема контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	По семестрам
		1 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	86,5	86,5
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	86	86
• занятия лекционного типа	34	34
• занятия семинарского типа:	52	52
практические занятия	52	52
лабораторные занятия		
в том числе занятия в интерактивных формах	4	4
в том числе занятия в форме практической подготовки		
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,5	0,5
в том числе курсовая работа (проект)		
2. Самостоятельная работа студентов, всего	129,5	129,5
- курсовая работа (проект)		
- выполнение домашних заданий	129,5	129,5
- контрольное тестирование		
3. Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	36	36
ИТОГО:	ак. часов	252
Общая трудоемкость	зач. ед.	7

заочная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	По курсам 1 курс
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	18,5	18,5
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	18	18
• занятия лекционного типа	8	8
• занятия семинарского типа:	10	10
практические занятия	10	10
лабораторные занятия		
в том числе занятия в интерактивных формах	4	4
в том числе занятия в форме практической подготовки		
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,5	0,5
в том числе курсовая работа (проект)		
2. Самостоятельная работа студентов, всего	224,5	224,5
- курсовая работа (проект)		
- выполнение домашних заданий	224,5	224,5
- контрольное тестирование		
3. Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	9	9
ИТОГО:		
ак. часов	252	252
Общая трудоемкость	зач. ед.	7
		7

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Элементы линейной алгебры

Алгебра матриц. Изучение темы способствует осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Нахождение обратной матрицы методом алгебраических дополнений. Решение матричных уравнений. Ранг матрицы.

Теория определителей. Изучение темы способствует осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

Определители 2-го, 3-го, n-го порядка и их свойства. Минор и алгебраическое дополнение. Теорема о разложении определителя по элементам ряда. Методы вычисления определителей. Теорема об определителе треугольного вида.

Системы линейных уравнений. Изучение темы способствует осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

Системы линейных уравнений. Основные понятия. Правило Крамера. Решение системы линейных уравнений с помощью обратной матрицы.

Исследование систем линейных уравнений. Решение систем методом Гаусса.

Тема 2. Элементы аналитической геометрии

Прямая линия на плоскости. Изучение темы способствует осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

Простейшие задачи. Расстояние между двумя точками, деление отрезка в данном отношении. Прямая на плоскости. Декартовы координаты на плоскости. Уравнение линии. Алгебраические линии 1-го порядка (прямые). Виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, условие параллельности и перпендикулярности двух прямых.

Тема 3. Введение в математический анализ

Числовая последовательность. Изучение темы способствует осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

Ограниченные и неограниченные последовательности. Сходящиеся последовательности и их основные свойства.

Предел функции. Изучение темы способствует осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

Предел функции в точке. Свойства предела функции. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции. Понятие о непрерывных функциях. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва функций и их классификация.

Тема 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Производная функции. Изучение темы способствует выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Понятие производной, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной функции. Производная функции, заданной параметрически.

Дифференциал функции. Изучение темы способствует выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Производные и дифференциалы высших порядков.

Тема 5. Исследование функций с помощью производных

Исследование функций с помощью производной и построение их графиков. Изучение темы способствует выбирать инструментальные

средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Условия монотонности функций. Экстремум функции. Необходимые и достаточные условия экстремума функции.

Общая схема исследования функции. Изучение темы способствует выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функций. Четность, нечетность функции. Схема исследования и построение графиков функций.

Тема 6. Интегральное исчисление функции одной переменной

Первообразная. Изучение темы способствует выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: замена переменной, по частям.

Определенный интеграл. Изучение темы способствует выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле, интегрирование по частям. Несобственные интегралы. Приложение определенного интеграла.

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Аудиторных занятий в интерактивной форме
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа /из них в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Всего	
1.	Элементы линейной алгебры	4	8	21	33	
2.	Элементы аналитической геометрии.	6	8	21	35	
3.	Введение в математический анализ.	6	8	21,5	35,5	
4.	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	6	8	22	36	
5.	Исследование функций с помощью производных.	6	10	22	38	2
6.	Интегральное исчисление функции одной переменной.	6	10	22	38	2
	Подготовка к экзамену				36	
	Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий				0,5	
	Итого	34	52	129,5	252	4

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Аудиторных занятий в интерактивной форме
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа /из них в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Всего	
1.	Элементы линейной алгебры	2	2	37	41	
2.	Элементы аналитической геометрии.	2	2	37	41	
3.	Введение в математический анализ.	2	2	37	41	2
4.	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	2	2	37,5	41,5	2
5.	Исследование функций с помощью производных.		2	38	40	
6.	Интегральное исчисление функции одной переменной.			38	38	
	Подготовка к экзамену				9	
	Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий				0,5	
	Итого	8	10	224,5	252	4

6. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

7. Практические занятия

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
1.	Элементы линейной алгебры	Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Нахождение обратной матрицы методом алгебраических дополнений. Решение матричных уравнений. Определители 2-го, 3-го порядка и их свойства. Минор и алгебраическое дополнение. Теорема о разложении определителя по элементам ряда. Методы вычисления определителей. Теорема об определителе треугольного вида. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Правило Крамера. Решение системы линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Решение систем методом Гаусса.	8	-
2.	Элементы	Уравнение линии. Алгебраические линии 1-го	8	-

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
	аналитической геометрии.	порядка (прямые). Виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, условие параллельности и перпендикулярности двух прямых. Кривые второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола и парабола, их канонические уравнения и характеристики.		
3.	Введение в математический анализ.	Числовая последовательность. Ограниченные и неограниченные последовательности. Сходящиеся последовательности и их основные свойства. Предел функции. Предел функции в точке. Свойства предела функции. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции. Понятие о непрерывных функциях. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва функций и их классификация.	8	-
4.	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	Производная функции. Понятие производной, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.	8	-
5.	Исследование функций с помощью производных.	Исследование функций с помощью производной и построение их графиков. Условия монотонности функций. Экстремум функции. Необходимые и достаточные условия экстремума функции. Общая схема исследования функции. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функций. Четность, нечетность функции. Схема исследования и построение графиков функции.	10	-
6.	Интегральное исчисление функции одной переменной.	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: замена переменной, по частям. Определенный интеграл. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле, интегрирование по частям. Приложение определенного интеграла.	10	-
	Итого		52	

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
1.	Элементы линейной алгебры	Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная	2	-

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
		матрица. Нахождение обратной матрицы методом алгебраических дополнений. Решение матричных уравнений. Определители 2-го, 3-го порядка и их свойства. Минор и алгебраическое дополнение. Теорема о разложении определителя по элементам ряда. Методы вычисления определителей. Теорема об определителе треугольного вида. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Правило Крамера. Решение системы линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Решение систем методом Гаусса.		
2.	Элементы аналитической геометрии.	Уравнение линии. Алгебраические линии 1-го порядка (прямые). Виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, условие параллельности и перпендикулярности двух прямых. Кривые второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола и парабола, их канонические уравнения и характеристики.	2	-
3.	Введение в математический анализ.	Числовая последовательность. Ограниченные и неограниченные последовательности. Сходящиеся последовательности и их основные свойства. Предел функции. Предел функции в точке. Свойства предела функции. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции. Понятие о непрерывных функциях. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва функций и их классификация.	2	-
4.	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	Производная функции. Понятие производной, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.	2	-
5.	Исследование функций с помощью производных.	Исследование функций с помощью производной и построение их графиков. Условия монотонности функций. Экстремум функции. Необходимые и достаточные условия экстремума функции. Общая схема исследования функции. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функций. Четность, нечетность функции. Схема исследования и построение графиков функции.	2	-
	Итого		10	

8. Тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы не предусмотрены.

9. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Математика» направлена на:

- освоение рекомендованной преподавателем и методическими указаниями по данной дисциплине основной и дополнительной учебной литературы;
- изучение образовательных ресурсов (электронные учебники, электронные библиотеки, электронные видеокурсы и др.);
- выполнение домашних заданий по практическим занятиям;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- подготовку к экзамену.

Тема 1. Элементы линейной алгебры

Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Нахождение обратной матрицы методом алгебраических дополнений. Решение матричных уравнений. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам. Выполнить домашнее задание к практическим занятиям.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Определители 2-го, 3-го, n -го порядка и их свойства. Минор и алгебраическое дополнение. Теорема о разложении определителя по элементам ряда. Методы вычисления определителей. Теорема об определителе треугольного вида. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам. Выполнить домашнее задание к практическим занятиям.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Системы линейных уравнений. Правило Крамера. Решение системы линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Исследование систем линейных уравнений. Решение систем методом Гаусса. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам. Выполнить домашнее задание к практическим занятиям.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Тема 2. Элементы аналитической геометрии

Простейшие задачи. Расстояние между двумя точками, деление отрезка в данном отношении. Прямая на плоскости. Декартовы координаты на плоскости. Уравнение линии. Алгебраические линии 1-го порядка (прямые). Виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, условие параллельности и перпендикулярности двух прямых.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Тема 3. Введение в математический анализ

Ограниченные и неограниченные последовательности. Сходящиеся последовательности и их основные свойства. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Предел функции в точке. Свойства предела функции. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции. Понятие о непрерывных функциях. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва функций и их классификация. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам. Выполнить домашнее задание к практическим занятиям.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Тема 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Понятие производной, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной функции. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам. Выполнить домашнее задание к практическим занятиям.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Тема 5. Исследование функций с помощью производных

Экстремум функции. Необходимые и достаточные условия экстремума функции. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функций. Четность, нечетность функции. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам. Схема исследования и построение графиков функций. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Тема 6. Интегральное исчисление функции одной переменной

Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: замена переменной, по частям. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам. Изучение темы способствует выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы. Выполнить домашнее задание к практическим занятиям.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле, интегрирование по частям. Приложение определенного интеграла. Изучить и подготовить конспект по выше перечисленным вопросам. Выполнить домашнее задание к практическим занятиям.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование).

10. Перечень нормативных правовых актов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Высшая математика : учебник / Л. Т. Ячменёв. - Москва : РИОР : Инфра-М, 2020. - 752 с. - (Высшее образование; Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01032-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056564> – Режим доступа: по подписке.

2. Математика : учебник / Седых И.Ю., Криволапов С.Я., Шевелев А.Ю. — Москва : КноРус, 2019. — 719 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-05914-2. — URL: <https://book.ru/book/929527> — Текст : электронный.

3. Математика для экономистов и менеджеров : учебник / Кремер Н.Ш. — Москва : КноРус, 2019. — 480 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-03461-3. — URL: <https://book.ru/book/931154> — Текст : электронный.

4. Математика : учебное пособие / Седых И.Ю., Шевелев А.Ю., Криволапов С.Я. — Москва : КноРус, 2021. — 719 с. — ISBN 978-5-406-02700-4. — URL: <https://book.ru/book/936556> — Текст : электронный.

5. Высшая математика : учебник / В.С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 479 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/5394. - ISBN 978-5-16-010072-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1185673> – Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Сборник задач для подготовке к ЕГЭ по математике (профильный уровень) : учебное пособие / Эйсымонт И.М. — Москва : Русайнс, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-4365-7519-3. — URL: <https://book.ru/book/940354> — Текст : электронный.

2. Математика: Учебное пособие / Данилов Ю. М., Никонова Н. В., Нуриева С. Н., Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/539549> – Режим доступа: по подписке.

3. Математика : учебное пособие / Ю. М. Данилов, Л. Н. Журбенко, Г. А. Никонова [и др.] ; под ред. Л. Н. Журбенко, Г. А. Никоновой. — Москва :

ИНФРА-М, 2019. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989799> – Режим доступа: по подписке.

11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая профессиональные базы данных

- <https://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru
- <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRbooks
- <https://ibooks.ru/> -ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
- <https://rucont.ru/> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
- <https://dlib.eastview.com/>- База данных East View

2. Информационно-справочные системы

СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

3. Лицензионно программное обеспечение

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All LngLic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензиянапакет Office Professional Plus)

b. Windows 8

2. Консультант + версия проф.- справочная правовая система

3. Система тестирования INDIGO.

4. 1С: Предприятие 8

4. Свободно распространяемое программное обеспечение

1. AdobeAcrobat – свободно-распространяемое ПО

2. Интернет-браузерыGoogleChrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.