

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 12:01:18
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Математического моделирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.О.12 Математика***

обязательная часть

Специальность

38.05.01

Экономическая безопасность

код

наименование специальности

Программа

Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2022 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.	ОПК-1.1. Знания:	Обучающийся должен: знать как применять статистико-математический инструментарий, построить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач.
	ОПК-1.2. Умения:	Обучающийся должен: уметь использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач .
	ОПК-1.3. Владения:	Обучающийся должен: владеть методами исследования на основе статистических данных социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности ; Анализировать и интерпретировать полученные результаты.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1. Освоение этой дисциплины необходимо бакалаврам как будущим специалистам в области экономической безопасности. Цель дисциплины «Математика» заключается в формировании представления о месте и роли математики в современной науке и в различных областях экономики; воспитание математической культуры; развитие логического мышления и способности оперирования с абстрактными объектами, овладение техникой математических рассуждений и доказательств; подготовка высокопрофессионального специалиста владеющего математическими знаниями, умениями и навыками применять математику как инструмент логического анализа, численных расчетов и оценок, построения математических моделей экономического содержания, обработки экспериментальных данных в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;

формирование математических знаний и умений в предусмотренном программой объеме; выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных экономических задач; формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; формирование способности стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; формирование способности собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии. Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки в пределах школьной программы по математике, алгебре и началам анализа и элементам теории вероятностей.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	
лабораторных	32
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	24

Формы контроля	Семестры
экзамен	1

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Линейная алгебра	6	0	8	5
1.1	Матрицы и определители Понятие матрицы, виды матриц, операции над матрицами и их	2	0	2	0

	основные свойства (сумма, разность, транспонирование, умножение на число, умножение матриц). Определители и их основные свойства. Алгебраические дополнения, миноры. Обратная матрица и ее вычисление. Понятие о ранге матрицы. Понятие комплексного числа. Собственные значения и собственные векторы матриц.				
1.2	Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения Запись системы линейных алгебраических уравнений в матричной форме. Понятие об основной и расширенной матрице системы. Метод обратной матрицы, формулы Крамера, алгоритм Гаусса. Использование матриц и систем линейных алгебраических уравнений в экономических расчетах.	2	0	2	1
1.3	Экономические приложения линейной алгебры Модель В. Леонтьева многоотраслевой экономики (статическая модель межотраслевого баланса). Линейная модель обмена (модель международной торговли Д. Рикардо).	2	0	4	4
2	Основные понятия теории вероятностей	8	0	14	7
2.1	Случайные события Элементы комбинаторики. Случайное событие, вероятность (классическое и аксиоматическое определения), геометрическое определение вероятности. Зависимые и независимые события.	2	0	1	0
2.2	Полная группа событий. Основные формулы для вычисления вероятностей случайных событий (сумма и произведение вероятностей, условная вероятность, формула полной вероятности, формула Байеса).	2	0	4	2
2.3	Схема Бернулли. Формула Бернулли. Понятие о предельных теоремах и законе больших чисел.	2	0	4	2
2.4	Случайные величины Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Численные характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение (СКО), мода, медиана). Основные законы распределения случайных величин (классификация и характерные параметры). Нормальный закон распределения.	2	0	3	2
2.5	Непрерывные величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Нормальный закон распределения	0	0	2	1
3	Основные понятия математической статистики	2	0	10	12
3.1	Статистическое распределение выборки,	1	0	2	4

	дискретные и интервальные вариационные ряды				
3.2	Доверительный интервал и доверительная вероятность	0	0	2	4
3.3	Корреляция. Линия регрессии	1	0	6	4
	Итого	16	0	32	24

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Линейная алгебра	
1.1	Матрицы и определители Понятие матрицы, виды матриц, операции над матрицами и их основные свойства (сумма, разность, транспонирование, умножение на число, умножение матриц). Определители и их основные свойства. Алгебраические дополнения, миноры. Обратная матрица и ее вычисление. Понятие о ранге матрицы. Понятие комплексного числа. Собственные значения и собственные векторы матриц.	
1.2	Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения Запись системы линейных алгебраических уравнений в матричной форме. Понятие об основной и расширенной матрице системы. Метод обратной матрицы, формулы Крамера, алгоритм Гаусса. Использование матриц и систем линейных алгебраических уравнений в экономических расчетах.	
1.3	Экономические приложения линейной алгебры Модель В. Леонтьева многоотраслевой экономики (статическая модель межотраслевого баланса). Линейная модель обмена (модель международной торговли Д. Рикардо).	
2	Основные понятия теории вероятностей	
2.1	Случайные события Элементы комбинаторики. Случайное событие, вероятность (классическое и аксиоматическое определения), геометрическое определение вероятности. Зависимые и независимые события.	
2.2	Полная группа событий. Основные формулы для вычисления вероятностей случайных событий (сумма и произведение вероятностей, условная вероятность, формула полной вероятности, формула Байеса).	
2.3	Схема Бернулли. Формула Бернулли. Понятие о предельных теоремах и законе больших чисел.	
2.4	Случайные величины Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Численные характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение (СКО), мода, медиана). Основные законы распределения случайных величин (классификация и характерные параметры). Нормальный закон распределения.	
2.5	Непрерывные величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Нормальный закон распределения	
3	Основные понятия математической статистики	
3.1	Статистическое распределение выборки, дискретные и интервальные вариационные ряды	
3.2	Доверительный интервал и доверительная вероятность	

3.3	Корреляция. Линия регрессии	
-----	-----------------------------	--

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Линейная алгебра	
1.1	Матрицы и определители Понятие матрицы, виды матриц, операции над матрицами и их основные свойства (сумма, разность, транспонирование, умножение на число, умножение матриц). Определители и их основные свойства. Алгебраические дополнения, миноры. Обратная матрица и ее вычисление. Понятие о ранге матрицы. Понятие комплексного числа. Собственные значения и собственные векторы матриц.	
1.2	Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения Запись системы линейных алгебраических уравнений в матричной форме. Понятие об основной и расширенной матрице системы. Метод обратной матрицы, формулы Крамера, алгоритм Гаусса. Использование матриц и систем линейных алгебраических уравнений в экономических расчетах.	
1.3	Экономические приложения линейной алгебры Модель В. Леонтьева многоотраслевой экономики (статическая модель межотраслевого баланса). Линейная модель обмена (модель международной торговли Д. Рикардо).	
2	Основные понятия теории вероятностей	
2.1	Случайные события Элементы комбинаторики. Случайное событие, вероятность (классическое и аксиоматическое определения), геометрическое определение вероятности. Зависимые и независимые события.	
2.2	Полная группа событий. Основные формулы для вычисления вероятностей случайных событий (сумма и произведение вероятностей, условная вероятность, формула полной вероятности, формула Байеса).	
2.3	Схема Бернулли. Формула Бернулли. Понятие о предельных теоремах и законе больших чисел.	
2.4	Случайные величины Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Численные характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение (СКО), мода, медиана). Основные законы распределения случайных величин (классификация и характерные параметры). Нормальный закон распределения.	
3	Основные понятия математической статистики	
3.1	Статистическое распределение выборки, дискретные и интервальные вариационные ряды	
3.3	Корреляция. Линия регрессии	