

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:48:38
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.11 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
2023 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:

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

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, основные свойства.	2	0	2	0
1.2	Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения.	2	0	2	1
1.3	Экономические приложения линейной алгебры Модель В. Леонтьева.	2	0	4	4
2	Основные понятия теории вероятностей	8	0	14	7
2.1	Случайные события Элементы комбинаторики.	2	0	1	0
2.2	Полная группа событий.	2	0	4	2
2.3	Схема Бернулли. Формула Бернулли.	2	0	4	2
2.4	Случайные величины Понятие случайной величины.	2	0	3	2
2.5	Непрерывные величины.	0	0	2	1
3	Основные понятия математической статистики	2	0	10	12
3.1	Статистическое распределение выборки.	1	0	2	4
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 лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Линейная алгебра	
1.1	Матрицы и определители Понятие матрицы, виды матриц, основные свойства.	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.	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.	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.	Случайные события Элементы комбинаторики. Случайное событие, вероятность (классическое и аксиоматическое определения), геометрическое определение вероятности. Зависимые и независимые события
2.2	Полная группа событий.	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.	Схема Бернулли. Формула Бернулли. Понятие о предельных теоремах и законе больших чисел.
2.4	Случайные величины Понятие случайной величины.	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.	Статистическое распределение выборки, дискретные и интервальные вариационные ряды
3.3	Корреляция. Линия регрессии	Корреляция. Линия регрессии

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
---	--	------------

1	Линейная алгебра	
1.1	Матрицы и определители Понятие матрицы, виды матриц, основные свойства.	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.	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.	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.	Случайные события Элементы комбинаторики. Случайное событие, вероятность (классическое и аксиоматическое определения), геометрическое определение вероятности. Зависимые и независимые события.
2.2	Полная группа событий.	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.	Схема Бернулли. Формула Бернулли. Понятие о предельных теоремах и законе больших чисел.
2.4	Случайные величины Понятие случайной величины.	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.	Непрерывные величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Нормальный закон распределения
3	Основные понятия математической статистики	
3.1	Статистическое распределение выборки.	Статистическое распределение выборки, дискретные и интервальные вариационные ряды
3.2	Доверительный интервал и доверительная вероятность	Доверительный интервал и доверительная вероятность
3.3	Корреляция. Линия регрессии	Корреляция. Линия регрессии