

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) учебного плана по специальности

1.1.4(Ц.01.05) Теория вероятностей и математическая статистика

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.7 Дополнительные главы теории вероятностей и математической статистики

Объём дисциплины (модуля)	36
Объём учебных занятий студентов	36
<i>Лекции</i>	8
<i>Практики</i>	-
<i>Семинары</i>	28
<i>Лабораторные работы</i>	-
<i>Практические занятия</i>	-
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины является получение дополнительных знаний по теории вероятностей, применение их к решению прикладных задач, ознакомление с основными принципами применения вероятностного метода в дискретной математике.
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)	Дисциплина «Дополнительные главы теории вероятностей и математической статистики» входит в блок дисциплин учебного плана направления подготовки 1.1.4 (Ц.01.05) «Теория вероятностей и математическая статистика».
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	Знания: <ul style="list-style-type: none">- аксиом теории вероятностей;- видов случайных событий и их возможные комбинации;- способов вычисления вероятностей случайных событий;- видов случайных величин, способы их задания;

	<ul style="list-style-type: none"> - математические операций над случайными величинами числовых характеристик случайных величин; - основных законов распределений случайных величин; - основ математической теории выборочного метода; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять количество элементов в конечных множествах; - вычислять вероятности случайных событий; - определять тип случайной величины и находить ее числовые характеристики; - задавать распределение случайной величины; - делать выводы после получения основных результатов; - формулировать и решать основные задачи математической статистики; - использовать математико-статистические методы исследования при решении прикладных задач биологической статистики и статистической (доказательной) медицины; - самостоятельно расширять и углублять знания по курсу «Теория вероятностей и математическая статистика». <p>Владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач и интерпретации результатов в терминах прикладной области. 	
Содержание дисциплины	Раздел 1.	Теория меры и интеграл Лебега
	Тема 1.1.	Понятие меры и вероятность. Интеграл Лебега
	Тема 1.2.	Основные неравенства: неравенства Чебышева, Маркова, Кантелли, Йенсена, Ляпунова, Гельдера, Минковского.
	Тема 1.3	Законы больших чисел Усиленные законы больших чисел
	Раздел 2.	Аналитический аппарат для исследования случайных величин
	Тема 2.1	Производящие функции. Характеристические функции. Формула обращения
	Тема 2.2.	Предельные теоремы для характеристических функций (теоремы Хелли). Центральная предельная теорема
	Тема 2.3.	Многомерные нормальные распределения.
	Раздел 3.	Различные виды сходимости случайных величин и ряды случайных величин
	Тема 3.1.	Лемма Бореля – Кантелли. Закон 0 и 1 Колмогорова.
	Тема 3.2.	Слабая сходимость. Теорема Прохорова

	Тема 3.3.	Безгранично делимые распределения. Формулы Леви-Хинчина	
	Тема 3.4.	Устойчивые распределения	
Виды учебной работы	Лекции, семинары, самостоятельная работа.		
Формы текущего контроля успеваемости аспирантов	-		
Форма итоговой аттестации	зачёт		

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.1 Интегральная и стохастическая геометрия

Объём дисциплины (модуля)	36
Объём учебных занятий студентов	36
<i>Лекции</i>	8
<i>Практики</i>	-
<i>Семинары</i>	28
<i>Лабораторные работы</i>	-
<i>Практические занятия</i>	-
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Интегральная и стохастическая геометрия» является получение таких результатов и методов стохастической геометрии, которые доступны для приложений, изучение ряда стохастических моделей, важных как с теоретической, так и с практической точек зрения, в частности, булева модель, модели точечных процессов, процессы прямых и случайные мозаики.
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)	Дисциплина «Интегральная и стохастическая геометрия» входит в блок дисциплин учебного плана направления подготовки 1.1.4 (Ц.01.05) «Теория вероятностей и математическая статистика».
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строения для различных пространств, прежде всего для евклидовых, проективных, однородных изанимается введением инвариантных мер, их связей и геометрические применения <p>Умения:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математические, информационные и имитационные модели – создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сборкой, обработкой и интерпретацией данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям – навыками целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и в других источниках 	
Содержание дисциплины	1	Точечные процессы и модели точечных процессов
	2	Меры инвариантные относительно групп.
	3	Случайные геометрические процессы.
Виды учебной работы	Лекции, семинары, самостоятельная работа.	
Формы текущего контроля успеваемости аспирантов	-	
Форма итоговой аттестации	зачёт	

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.8.1 Стохастические модели

Объём дисциплины (модуля)	36
Объём учебных занятий студентов	36
<i>Лекции</i>	8
<i>Практики</i>	-
<i>Семинары</i>	28
<i>Лабораторные работы</i>	-
<i>Практические занятия</i>	-
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Стохастические модели» является определение степени детерминированности вариации зависимой переменной независимыми переменными, предсказание значения зависимой переменной с помощью независимой(-ых), определение вклада отдельных независимых переменных в вариацию зависимой.
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)	Дисциплина «Стохастические модели» входит в блок дисциплин учебного плана направления подготовки 1.1.4 (Ц.01.05) «Теория вероятностей и математическая статистика».
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – аксиом теории вероятностей; – видов случайных событий и их возможных комбинаций; – способов вычисления вероятностей случайных событий; – виды случайных величин, способы их задания; – математических операций над случайными величинами и их

	<p>числовых характеристик;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основных законов распределений случайных величин; – важнейших теорем теории вероятностей; – основ математической статистики, предусмотренных программой курса; – основных законов распределения; – основ математической теории выборочного метода; – проверки статистических гипотез; – корреляционного анализа; – дисперсионного анализа; – основных положений регрессионного анализа. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять степень детерминированности вариации зависимой переменной независимыми переменными. – предсказывать значения зависимой переменной с помощью независимой(-ых). – определять вклад отдельных независимых переменных в вариацию зависимой. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками решения задач и интерпретации результатов в терминах прикладной области 	
Содержание дисциплины	1	Математическое определение регрессии
	2	Модель множественной регрессии .
	3	Различные аспекты регрессии.
Виды учебной работы	Лекции, семинары, самостоятельная работа.	
Формы текущего контроля успеваемости аспирантов	-	
Форма итоговой аттестации	зачёт	

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.8.2 Актуарная математика

Объём дисциплины (модуля)	36
Объём учебных занятий студентов	36
<i>Лекции</i>	8
<i>Практики</i>	-
<i>Семинары</i>	28
<i>Лабораторные работы</i>	-
<i>Практические занятия</i>	-
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Актуарная математика» является получение базовых знаний и формирование основных навыков профессии актуария, систематическое изложение математических моделей страховых и пенсионных систем; совершенствование культуры практического применения математического моделирования страховых операций.
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)	Дисциплина «Актуарная математика» входит в блок дисциплин учебного плана направления подготовки 1.1.4 (Ц.01.05) «Теория вероятностей и математическая статистика».
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – целей и средств актуарной математики – основных и специальных методов прикладной математики, применяемых для исследования и решения задач в обеспечении экономической деятельности <p>Умения:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – строить математические модели страховых операций – использовать математический аппарат для расчета параметров страховых сделок – применять компьютер при практическом расчете сделок. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами, используемыми в актуарной математике – основным и специальным инструментарием, применяемым в прикладной математике для исследования и решения задач обеспечения 	
Содержание дисциплины	1	Базовые элементы актуарных моделей
	2	Актуарные модели страхования жизни
	3	Демографические модели страхования жизни и пенсионных систем
Виды учебной работы	Лекции, семинары, самостоятельная работа.	
Формы текущего контроля успеваемости аспирантов	-	
Форма итоговой аттестации	зачёт	