

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «СПЕЦИАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА И ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ»

#### Цель и задачи дисциплины

**Цель изучения дисциплины** - формирование у обучающихся необходимых компетенций для успешного освоения образовательной программы, в частности, основных знаний, базовых умений и практического опыта, позволяющих применять теоретико-вероятностный и математико-статистический инструментарий к решению задач прикладного характера.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать знания основных дискретных понятий курса, как важнейшего инструмента исследования, приспособленного к задачам практики;
- научить формулировать и излагать теоретические вопросы в общем виде, анализировать накопившийся конкретный материал с общих позиций, создавая основу для введения фундаментальных понятий дискретной математики;
- научить объяснять закономерности, возникающие при взаимодействии большого числа случайных факторов, в создании методов сбора и обработки статистических данных для получения научных и практических выводов;
- сформировать знания, умения и практический опыт по формированию информационной базы статистики, в том числе статистического наблюдения, сводки и группировки, абсолютных, относительных и средних величин; методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- сформировать практический опыт применения современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ОПК-1	<b>ОПК-1.1</b> Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	математические основы дискретной математики как составной части классической математики и логики	обрабатывать математические данные и функции, заданные любым допускаящим наличие решения способом;	Решения задач с использованием собственных методов вычислений и преобразований всеми стандартными методами исследования	Контактная работа: Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

исследования в профессиональной деятельности					логических функций;	
		<b>ОПК-1.2</b> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	• основы теории вероятностей, необходимые для решения экономических задач;	• применять аппарат теории вероятностей для теоретического и экспериментального исследования и решения экономических задач;	• использования основных приемов обработки экспериментальных данных;	
		<b>ОПК-1.3</b> Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	основные понятия и инструменты теории статистики.	анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях.		
Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<b>ОПК-8</b>	<b>ОПК-8.1</b> Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	• способы применения математических моделей для оценки состояния, и прогноза развития экономических явлений и процессов;	• использовать математические основы выбора рациональных бизнес-решений;	• решения задач с использованием собственных методов вычислений и преобразований всеми стандартными методами исследования логических функций;	Контактная работа: Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
		<b>ОПК-8.2</b> Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	• основы теории математической статистики, необходимые для решения экономических задач;	• строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели;	• анализа и применения математических моделей для оценки состояния, и прогноза развития экономических явлений и процессов;	

		<b>ОПК-8.3</b> Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	• методы обработки и анализа статистических данных в соответствии с поставленными задачами	• собирать эмпирические и экспериментальные данные по полученному заданию и осуществлять их первичную обработку и анализ.	• выявлять взаимосвязь и определять тенденции в изменении показателей.	
--	--	---	--	---	--	--

### Содержание дисциплины

Наименование тем (разделов)
Тема 1. Множества. Отношения на множествах
Тема 3. Графы и деревья
Тема 3. Основные понятия, теоремы и формулы теории вероятностей
Тема 4. Случайные величины и векторы. Законы распределения случайных величин и векторов
Тема 5. Предельные теоремы теории вероятностей
Тема 6. Выборочный метод в математической статистике
Тема 7. Статистики и оценки параметров распределений
Тема 8. Статистическая проверка гипотез
Тема 9. Статистика как наука. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка.
Тема 10. Наглядное представление статистических данных
Тема 11. Абсолютные и относительные показатели. Средние величины.
Тема 12. Показатели вариации. Дисперсионный метод анализа.
Тема 13. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений
Тема 14. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений
Тема 15. Экономические индексы

**Форма контроля – экзамен.**