

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Специальные разделы высшей математики»
по направлению 08.04.01 Строительство
(Магистерская программа «Строительство и эксплуатация автомобильных
и городских дорог»).**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Предполагаемые семестры: 1.

Форма контроля: зачет.

Целями освоения учебной дисциплины являются: углубление и расширение знаний студентов по применению вероятностно-статистических методов в областях, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Задачами курса являются: дать студентам необходимые знания, умения и навыки получения и анализа экспериментальных данных, а также построения вероятностных моделей исследуемых объектов и процессов.

Учебная дисциплина «Специальные разделы высшей математики» входит в базовую часть программы магистратуры и относится к числу фундаментальных математических дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин профессионального цикла.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен применять полученные знания при изучении базовой части дисциплины «Математика».

Знания, полученные по дисциплине «Специальные разделы высшей математики», непосредственно используются при изучении дисциплин:

- «Математическое моделирование»;
- «Методы решения научно-технических задач в строительстве»;
- «Статистические и математические модели исследования строительных объектов».

Краткое содержание дисциплины:

Дополнительные сведения о некоторых важных распределениях случайных величин, статистическое исследование зависимостей, математико-статистические методы экспертных оценок, элементы численных методов.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-4: способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры.

Знает: основные разделы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

Умеет: решать типовые задачи по основным разделам курса.

ОПК-5: способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.

Умеет: использовать теоретические и прикладные знания вероятностно-статистического анализа для обоснования и выбора научно-технических и организационных решений, применять аналитические и численные методы решения различных исследовательских и профессиональных задач.

ОПК-6: способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

Умеет: осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использовать новейшие количественные и качественные методы исследования.

ОПК-10: способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять

знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.

Умеет: ориентироваться в постановке задачи, анализировать и критически осмысливать информацию и определять, какие методы математики способствуют решению поставленной задачи.

ОПК-12: способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

Умеет: оформлять, представлять, докладывать результаты выполненной работы;

ПК-6: умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

Знает: основные типы зависимостей между переменными, математико-статистические методы исследования явлений и закономерностей, которым подчиняются реальные процессы.

Умеет: вести сбор информации об исследуемом объекте (явлении).

Владеет: методами систематизации и анализа информации о зависимости между переменными величинами.

ПК-7: способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Знает: методологию применения изученного математического аппарата для идентификации теории и эксперимента; методы получения, обработки и анализа экспериментальных данных.

Умеет: формулировать математическую постановку задачи исследования; использовать теоретические и прикладные знания вероятностно-статистического анализа для обоснования и выбора научно-технических и организационных решений.

Владеет: математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений для решения научных и практических задач профессиональной деятельности.