

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»  
Кафедра «Математика и моделирование»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
по дисциплине

**Б.1.1.13 "Прикладная математика"**

направление подготовки

23.03.01 «Технология транспортных процессов» (ТТПР)

Профили: «Организация перевозок и управление  
на автомобильном транспорте»,  
«Организация и безопасность движения»

форма обучения – заочная  
курс – 2  
семестр – 3  
зачетных единиц – 5  
всего часов – 180,  
в том числе:  
лекции – 6  
коллоквиум – нет  
практические занятия – 12  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 162  
зачет – нет  
экзамен – 3 семестр  
РГР – нет  
Курсовая работа – нет  
Курсовой проект – нет

Рабочая программа составлена на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 06.03.2015 № 165;
- учебного плана СГТУ по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (ТТПР) (квалификация - бакалавр).  
Дисциплина входит в цикл Б.1.1.13 учебного плана.

## ***1. Цели и задачи дисциплины***

### *1.1. Цель преподавания дисциплины.*

В современной науке и технике математические методы исследования и проектирования играют все большую роль. Широко внедряется вычислительная техника, благодаря которой существенно расширяются возможности успешного применения прикладной математики при решении конкретных задач.

Целью преподавания прикладной математики является овладение студентами необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные инженерные задачи.

Прикладная математика играет незаменимую роль в подготовке высокообразованных специалистов широкого профиля, способных в случае необходимости быстро освоить новые специальности. Прикладная математика дает не только специальные знания, но и развивает логическое мышление, вырабатывает способность критически оценивать факты и делать правильные выводы.

### *1.2. Задачи изучения дисциплины.*

Прикладная математика является фундаментом инженерно-технического образования студентов. В задачи изучения дисциплины входят:

1. ознакомление студентов с необходимыми математическими методами и средствами, возможностями использования их при решении прикладных задач;
2. развитие логического и алгоритмического мышления студентов, умения самостоятельно расширять, углублять математические знания;
3. повышение математической культуры студентов;
4. получение первичных навыков планирования эксперимента и интерпретации экспериментальных данных.

Курс прикладной математики направления подготовки «Технология транспортных процессов» состоит из трех частей.

Первая часть посвящена изучению основ теории вероятностей, вторая - изучению математической статистики, моделей случайных процессов и проверки гипотез, третья - изучению методов максимального правдоподобия, наименьших квадратов, статистических методов исследования зависимостей, планирования эксперимента, обработки экспериментальных данных, основных понятий имитационного моделирования и систем массового обслуживания.

## ***2. Место дисциплины в структуре ООП ВО***

Дисциплина Б.1.1.13 «Прикладная математика» входит в Базовую часть Блока 1 дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки «Технология транспортных процессов». Дисциплина обеспечивает базовый уровень изучения материала «Теория

вероятностей», «Математическая статистика», «Теория массового обслуживания», а также научно-исследовательскую работу.

Для успешного усвоения данной дисциплины студенты должны иметь твердые знания элементарной математики, уверенно владеть формулами и теоретическими сведениями алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, а также должны иметь начальные навыки работы на компьютере для работы с пакетами прикладных программ.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

*Способность применять систему фундаментальных математических знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-3).*

В результате освоения содержания дисциплины «Прикладная математика» студент должен:

- **знать:**
  - основы дисциплины;
  - точную, с пониманием существа дела, формулировку основных определений, теорем, правил и формул;
  - математическую литературу, которую он может использовать в случае необходимости;
- **уметь:**
  - приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
  - применять полученные знания к решению практических задач;
  - применять стандартные методы и модели к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач;
- **владеть:**
  - владеть новейшими математическими методами исследования, которые могут применяться в области его деятельности;
  - навыками использования прикладных пакетов программ при работе на компьютере, в случае необходимости самостоятельно разобраться в материале учебника;
  - математическими методами и вычислительными средствами при решении профессиональных задач;
  - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации.