

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

Кафедра «Транспортное строительство»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

**С.1.2.4 «Оптимизация параметров автомагистралей при  
реконструкции»** направления подготовки

**08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**

Специализация №5 **«Строительство автомагистралей, аэродромов  
и специ-  
альных сооружений»**

*(для дисциплин, реализуемых в рамках базовых дисциплин специализации)*

форма обучения – очная

курс – 6

семестр – 11

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 2

всего часов – 72,

в том числе: лекции – 14

коллоквиум – 4

практические занятия – 18

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 36

зачет – 11 экзамен – нет РГР

– нет курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка квалифицированных специалистов в области проектирования автомагистралей с учетом методов оптимизации проектируемых при реконструкции параметров транспортного сооружения.

Задачи изучения дисциплины:

- подготовка специалистов, способных обеспечивать при проектировании реконструкции автомагистрали расчёт и назначение оптимальных параметров геометрических элементов сооружения на основе оценки и совершенствования их безопасности по допустимому (оптимальному) риску возникновения ДТП, который находится на достаточно низком и обоснованном уровне ( $1 \cdot 10^{-4}$ );

совершенствования безопасности автомагистралей в процессе реконструкции многополосных дорог по допустимому (оптимальному) риску возникновения ДТП, который установлен в результате технико-экономического обоснования;

- подготовка специалистов обладающих **умением** практического применения оценки и совершенствования безопасности автомагистралей в процессе реконструкции многополосной дороги по допустимому (оптимальному) риску возникновения ДТП;

- подготовка специалистов **владеющих** навыками управления риском в процессе обоснования параметров автомагистралей, в процессе реконструкции сооружения.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Оптимизация параметров автомагистралей при реконструкции» относится к вариативной части профессионального цикла и обеспечивает логическую взаимосвязь с изучением других дисциплин базовой и вариативной части.

Для изучения курса «Оптимизация параметров автомагистралей при реконструкции» студентам необходимо освоить следующие дисциплины:

С.1.1.9 математику, С.1.1.16 теоретическую механику, С.1.1.35 экономику строительства, С.1.1.22.1 инженерную геодезию, С.1.1.25 строительные материалы.

*Требования к «входным знаниям», умениям и компетенциям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин:*

До начала изучения дисциплины «Оптимизация параметров автомагистралей при реконструкции» студент должен:

**знать:** основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, основные законы распределения теории вероятностей, методы расчёта среднего значения и среднеквадратического отклонения исследуемой случайной величины; особенности производства инженерно-геологических изысканий в сложных инженерно-геологических условиях;

*уметь*: устанавливать основные законы распределения теории вероятностей; выполнять статистические методы расчёта среднего значения и средне-квадратического отклонения исследуемой случайной величины, определять вероятность возникновения нежелательного события и рассчитывать коэффициент вариации и среднее квадратическое отклонение параметра с использованием теории вероятности;

*владеть* навыками: устного и письменного речевого общения в соответствии с нормами современного литературного языка; пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и Internet технологий; обладать навыками работы с компьютером как средством управления информацией и работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; самостоятельной работы с учебной, научно-технической, нормативной литературой, электронным каталогом и базой;

*иметь представление*: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития автомобильного транспорта и его инфраструктуры; о нормативных документах в строительстве автомобильных дорог, а также предприятий дорожного сервиса; об использовании типовых материалов для строительства элементов продольного, поперечного профилей земляного полотна и дорожной одежды.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессионально-специализированных компетенций: ПСК-5.3 и ПСК-5.5.

- Код ПСК-5.3 – способностью разрабатывать предложения и мероприятия по совершенствованию технологических процессов при осуществлении разработанных проектов и программ строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на основе современных методических и нормативных материалов и технической документации;

- Код ПСК-5.5 - способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений.

Профессиональные компетенции формируются с учетом обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов «Руководитель строительной организации» (зарегистрирован в Минюсте России 27.01.2015 № 35739), «Организатор строительного производства» (зарегистрирован в Минюсте России 19.12.2014 № 35272).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части, указанных выше компетенций, и продемонстрировать следующие результаты:

Студент должен *знать*: современные технологические процессы изысканий и проектирования реконструкции основных элементов (плана, продольного и поперечного профиля) автомагистралей с оптимизацией параметров геометрических элементов, прогрессивные технологии строительства автомобильных ма-

гистралей, высотных и многопролётных зданий, дорожных конструкций, в том числе **знать** методы оценки и оптимизации параметров автомагистралей по безопасности движения.

Студент должен **уметь** переносить в натуру: элементы плана, продольного и поперечного профилей проектов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений; оси и элементы каркаса зданий с оценкой качества строительства по безопасности сооружения.

Студент должен **владеть** навыками: оптимизации, сравнения и оценки проектных решений автомагистралей на основе форм и схем соответствия технических регламентов и норм проектирования по безопасности геометрических элементов магистральных дорог и специальных сооружений.