

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.1.2.1 «Обеспечение безопасности автомагистралей при проектировании и реконструкции»

направления подготовки

(08.05.01) 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

**Специализация №5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и
специальных сооружений»**

(для дисциплин, реализуемых в рамках специалитета)

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 семестр

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 и других транспортных сооружений с учетом современных требований к безопасности автомобильных дорог и качеству строительства, включая оценку качества строительства на основе оценок риска, который увеличивается с ростом отклонений параметров дороги от проектных параметров.

Задачи изучения дисциплины: подготовка бакалавров, способных обеспечивать безопасность автомобильных дорог при их проектировании и переносе в натуру в процессе строительства сооружения. При некачественном строительстве (при недопустимом значении риска возникновения ДТП) некачественный элемент дороги подлежит исправлению до проектного значения (которое назначалось при проектировании по величине допустимого риска).

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Обеспечение безопасности автомобильных дорог при проектировании и реконструкции» относится к дисциплинам вариативной части и обеспечивает логическую взаимосвязь с изучением других дисциплин базовой и вариативной части.

Для изучения курса «Обеспечение безопасности автомобильных дорог при проектировании и реконструкции» студентам необходимо освоить следующие дисциплины: С.1.1.9 математику, С.1.1.15 теоретическую механику, С.1.1.21.1 инженерную геодезию, С.1.1.21.2 инженерную геологию, С.1.1.24 строительные материалы, С.1.1.34 экономику строительства, С.1.3.2.1 математический аппарат теории риска в дорожном строительстве, С.1.1.42 изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, С.1.1.43 технологию и организацию строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений.

Для формирования профессиональной компетенции ОПК-7 «обладать способностью выявления естественно научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат» необходимы базовые знания, полученные при изучении таких учебных дисциплин как С.1.1.9 математика, С.1.1.15 теоретическая механика, С.1.1.21.1 инженерная геодезия, С.1.1.34 экономика строительства, С.1.3.2.1 математический аппарат теории риска в дорожном строительстве, С.1.1.42 изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, С.1.1.43 технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений.

Для формирования специализированной профессиональной компетенции ПСК-5.3 «обладать 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» необходимы базовые знания, полученные при изучении таких учебных дисциплин как:

С.1.1.9 математика, С.1.1.15 теоретическая механика, С.1.1.21.1 инженерная геодезия, С.1.1.21.2 инженерная геология, С.1.1.24 строительные материалы, С.1.1.34 экономика строительства, С.1.3.2.1 математический аппарат теории риска в дорожном строительстве, С.1.1.43 технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений.

Для формирования специализированной профессиональной компетенции ПСК-5.6 «обладать способностью организовывать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений» необходимы базовые знания, полученные при изучении таких учебных дисциплин как:

С.1.1.9 математика, С.1.1.15 теоретическая механика, С.1.1.21.1 инженерная геодезия, С.1.1.21.2 инженерная геология, С.1.1.24 строительные материалы, С.1.3.2.1 математический аппарат теории риска в дорожном строительстве, С.1.1.43 технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений.

Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины, используются как фундаментальные для других специальных дисциплин.

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

До начала изучения дисциплины 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 среднеквадратического 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; работы с компьютером как средством управления информацией и работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; самостоятельной работой 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 профессиональных компетенций ОПК-7, ПСК- 5.3 и ПСК-5.6:

- Код ОПК-7 «должен обладать способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;
- Код ПСК-5.3 «должен обладать 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-5.6 «должен обладать способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»

Студент должен *знать*:

- современные методы оценки качества проектирования, строительства и эксплуатации основных элементов (плана, продольного и поперечного профиля) автомобильных дорог, оценки качества и соблюдения технологий строительства дорожных конструкций, в том числе знать методы оценки качества при эксплуатации дорог по безопасности движения и методы обеспечения надёжности, безопасности и эффективности сооружения;
- основную информацию, содержание, терминологию современных документов по менеджменту качества и современные методы контроля качества, основанные на требованиях Федерального Закона №184 «О

техническом регулировании» и соответствующую этому закону современную нормативную базу.

Студент должен *уметь*:

- переносить в натуру и содержать в работоспособном состоянии элементы плана, продольного и поперечного профилей автомобильных дорог с оценкой качества строительства и эксплуатации по безопасности сооружения, включая современные оценки качества, основанные на новых нормативных требованиях к техническому регулированию, и основанных на требованиях безопасности, надёжности и эффективности работы сооружения;
- формулировать, анализировать и сопоставлять основные требования современного менеджмента качества и построенных (существующих) пространственных и прочностных параметров автомобильных дорог и других транспортных сооружений.

Студент должен *владеть*:

- навыком оценки качества строительства и эксплуатации сооружения по управлению (оценке и снижению) риска возникновения ДТП на любом участке автомобильной дороги (на кривой или прямой в плане и продольном профиле, на участках с ограниченной видимостью препятствий, на зауженной ширине покрытия и др.);
- навыком оценки надёжности пространственных (геометрических) параметров автомобильной дороги и эффективности работы сооружения;
 - навыком оценки качества строительства дорожных конструкций и оценки качества эксплуатируемой дорожной одежды по риску (темпу) разрушения покрытия за каждый год прогнозируемого (оставшегося) срока службы покрытия и за весь прогнозируемый (оставшийся) срок службы;
- навыком подготовки документации по менеджменту качества, включая документы контроля технологической дисциплины при приёмке дорог в эксплуатацию и в процессе эксплуатации.

Студент должен 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.