

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

Кафедра «Транспортное строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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 специ-
альных 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

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«» _____ 2016 года, протокол №

Зав. кафедрой

/Кокодеева Н.Е./

Рабочая программа утверждена на заседании УМКС/УМКН

«01» июля 2016 года, протокол №

Председатель УМКС/УМКН

/Петров В.В./

Саратов 2016

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 мате-

риалов 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.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Мо-ду-ля	№ Не-де-ли	№ Те-мы	Наименование темы	Часы/ Из них в интерактивной форме					
				Всего	Лек-ции	Кол-лок-виумы	Прак-тичес-кие	Лабо-ратор-ные	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11 семестр									
1	1-4	1	Определение геометрических параметров и транспортно-эксплуатационных показателей вновь построенных и реконструированных автомобильных дорог, а так же дорог находящихся в эксплуатации с точки зрения соответствия их допустимому риску причинения вреда участникам движения	16/8	4/4	-	4/4	-	8
	5 - 8	2	Процедуры определения прочностных показателей дорог при приёмке их в эксплуата-	16/8	2/2	2/2	4/4	-	8

			цию и существующих дорог, учитывающие качество строительства объекта						
2	9 - 12	3	Схемы и формы оценки соответствия параметров геометрических элементов принимаемых в эксплуатацию автомобильных дорог или существующих дорог требованиям соответствующих регламентов и безопасности движения	16/8	4/4	-	4/4	-	8
	13-18	4	Процедуры приёмки новых дорог и реконструированных дорог в эксплуатацию на основе оценок безопасности сооружения	24/12	4/4	2/2	6/6	-	12
Всего				72/36	14/14	4/4	18/18	-	36

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции
1	2	3	4
1	4	1-2	<p>Определение геометрических параметров и транспортно-эксплуатационных показателей вновь построенных и реконструированных автомобильных дорог с точки зрения соответствия их допустимому риску причинения вреда участникам движения</p> <p>Процедуры определения геометрических параметров дорог при приёмке их в эксплуатацию, учитывающие качество строительства объекта. Процедура определения фактических параметров микропрофиля покрытия. Процедура контроля пикетажного и высотного положения вершины вертикальной кривой, запроектированной по параболе второй степени. Статистическая обработка результатов измерений</p>
2	2	3	<p>Процедуры определения прочностных показателей дорог при приёмке их в эксплуатацию, учитывающие качество строительства объекта</p> <p>Развитие системы технического регулирования в области транспортного строительства. Учет принципов технического регулирования при проектировании дорожных конструкций нежесткого типа. Вероятностный подход к оценке срока службы дорожных конструкций. Прогнозирование вероятности возникновения трещин в монолитном слое дорожных конструкций. Расчёт срока службы дорожной одежды нежесткого типа.</p>
3	4	4-5	<p>Схемы и формы оценки соответствия параметров геометрических элементов принимаемых в эксплуатацию автомобильных дорог требованиям соответствующего регламента</p> <p>Основные требования технического регламента к правилам приёмки в эксплуатацию новых автомобильных дорог и к правилам приёмки реконструированных дорог. Безопасность на стадии приёмки дороги в эксплуатацию. Риск некачественного строительства элементов дороги, выявленный на стадии приёмки дороги в эксплуатацию. Допустимый риск на построенной дороге. Процедуры анализа, оценки и уменьшения риска возникновения дорожно-транспортных происшествий по причине некачественного переноса элементов автомобильных дорог в натуру. Методы повышения качества сооружения. Линейные графики суммарного риска.</p>

4	4	6-7	<p>Процедуры приёмки новых дорог и реконструированных дорог в эксплуатацию на основе оценок безопасности сооружения.</p> <p>Процедуры оценки качества строительства выпуклой кривой по риску ограниченной видимости поверхности дороги в вершине кривой и неподвижного препятствия за вершиной кривой: а) при приёмке (обследовании) продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых постоянного радиуса; б) при приёмке (обследовании) продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых переменного радиуса (клотоид). Процедура оценки качества строительства вогнутой кривой по риску потери видимости неподвижного препятствия за вершиной вогнутой кривой в тёмное время суток: а) при приёмке (обследовании) продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых постоянного радиуса; б) при приёмке (обследовании) продольного профиля дороги, запроектированного с применением клотоид. Процедура оценки качества строительства кривой в плане по риску заноса и опрокидывания автомобилей: а) при приёмке (обследовании) плана дороги, запроектированного с применением кривых постоянного радиуса; б) при приёмке (обследовании) плана дороги, запроектированного с применением клотоид (кривых переменного радиуса). Процедура оценки качества строительства поперечного профиля двухполосных и многополосных дорог по риску столкновения при разъезде и опережении легковых и грузовых автомобилей с автопоездами. Процедуры приёмки дорог по условию безопасности сооружения для пользователей.</p>
---	---	-----	--

6. Содержание коллоквиумов

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме
1	2	3	4
1	2	1	Вероятностный подход к оценке срока службы дорожных конструкций.
2	2	2	Оценки качества строительства геометрических элементов автомагистралей

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии
1	2	3	4
1	4	1 и 2	<p>Оценка качества переноса в натуру выпуклой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости поверхности дороги в вершине кривой и неподвижного препятствия за вершиной кривой.</p> <p>Вопросы: Допуски на отклонения при производстве разбивочных и строительно-монтажных работ. Связь риска потери видимости поверхности дороги и/или встречного автомобиля с фактическими отклонениями радиусов вертикальных кривых. Допустимые значения риска причинения вреда пользователям при движении автомобиля с расчётной скоростью. Процедуры расчёта риска при допустимых и фактических отклонениях ви-</p>

			<p>димости поверхности дороги и встречного автомобиля.</p> <p>Сравнение фактического риска потери видимости на выпуклой кривой с допустимым риском. Анализ причин превышения риска потери видимости над допустимым риском. Оценка качества переноса выпуклых кривых по риску потери видимости. Разработка рекомендаций и мероприятий по снижению риска путём повышения качества построенного продольного профиля в пределах выпуклой кривой. Производство работ по исправлению выпуклой кривой.</p>
2	4	3 и 4	<p>Оценка качества переноса в натуру вогнутой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости неподвижного препятствия за вершиной вогнутой кривой в тёмное время суток.</p> <p>Вопросы. Определение отклонений радиусов вогнутой кривой от проектных значений. Определяемые параметры: Фактическая видимость поверхности дороги на вогнутой кривой в тёмное время суток. Оценка среднего квадратического отклонения видимости поверхности дороги на вогнутой кривой в тёмное время суток. Определение критической длины остановочного пути и среднеквадратического отклонения этого параметра. Определение риска наезда автомобиля на препятствие в тёмное время суток. Сравнение фактического риска с допустимым риском. Анализ причин превышения риска потери видимости над допустимым риском. Оценка качества переноса вогнутой кривых по риску потери видимости в тёмное время суток. Разработка рекомендаций и мероприятий по снижению риска путём повышения качества построенного продольного профиля в пределах вогнутой кривой. Производство работ по исправлению вогнутой кривой.</p>
3	4	5 и 6	<p>Оценка качества переноса в натуру кривой в плане по риску заноса или опрокидывания автомобиля, движущегося по кривой с расчётной скоростью.</p> <p>Вопросы. Определение отклонений радиусов кривой в плане от проектных значений. Оценка среднего значения и среднеквадратического отклонения радиуса кривой в плане. Определение критического значения радиуса кривой, при котором происходит 50% дорожно-транспортных происшествий при движении автомобилей с расчётной скоростью и определение среднеквадратического отклонения критического радиуса. Определение риска заноса (опрокидывания) легкового автомобиля при движении его с расчётной скоростью по фактической (некачественно построенной) кривой в плане. Сравнение фактического риска с допустимым риском. Анализ причин превышения риска потери устойчивости автомобиля над допустимым риском. Оценка качества переноса кривой в плане по риску потери устойчивости автомобиля. Разработка рекомендаций и мероприятий по снижению риска путём повышения качества построенной кривой в плане. Производство работ по исправлению кривой.</p>

4	2	7	Оценка переноса в натуру параметров поперечного профиля шести и восьми полосной автомагистрали по риску опережения со сменой полос движения быстроходными автомобилями тихоходных транспортных средств.
			Вопросы. Определение отклонений ширины покрытия (проезжей части и краевых полос) и ширины остановочных полос на обочине. Оценка среднего значения и среднеквадратического отклонения ширины покрытия и ширины остановочной полосы. Определение критических значений ширины полос движения, ширины покрытия и ширины остановочных полос, при которых риск столкновения автомобилей равен 50%. Определение риска столкновения транспортных средств при опережении со сменой полос движения на фактической ширине покрытия проезжей части и остановочной полосы на обочине. Сравнение фактического риска с допустимым риском. Анализ причин превышения фактического риска над допустимым риском. Оценка качества переноса ширины покрытия по риску столкновения транспортных средств на построенных поперечных профилях автомагистрали. Разработка рекомендаций и мероприятий по снижению риска столкновения автомобилей путём повышения качества построенных поперечных профилей дороги. Производство работ по исправлению параметров поперечного профиля.

8 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено

9. Задания для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний, развитие навыков практической работы и выполняется в соответствии с методическими указаниями, расположенными в ИОС СГТУ.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов по изучаемой дисциплине, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально-ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента. Обсуждение доклада происходит в диалоговом режиме. Качество реферата, уровень доклада учитываются в итоговой экзаменационной оценке по дисциплине

№ темы	Всего часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Литература
1	6	Общие положения по приёме дорог в эксплуатацию	19,20,39,45,46
	8	Требования по обследованию скрытых работ	19,20,39,45,46

	6	Устройство слоёв конструкции в зимнее время	19,20,39,45,46
	6	Принципы уплотнения катками земляного полотна	19,20,39,45,46
	4	Число проходов катка при уплотнении грунтового основания	19,20,39,45,46
	6	Конструкции временных дорог на слабых основаниях	19,20,39,45,46
	8	Приёмка выполненных работ	19,20,39,45,46
	8	Контроль качества работ	19,20,39,45,46
	8	Устройство монолитных и сборных покрытий и оснований	19,20,39,45,46
2	6	Основные положения Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании»	19,20,39,45,46
	6	Общие вопросы теории риска	19,20,39,45,46
4	6	Оценка качества строительства на основе теории риска	19,20,39,45,46
	6	Разбивочные работы при выносе проекта в натуру	19,20,39,45,46
	4	Увязка нивелирного хода	19,20,39,45,46
	2	Поверхностный и грунтовый водоотвод	19,20,39,45,46

10. Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено

11. Курсовая работа

Не предусмотрено

12. Курсовой проект

Не предусмотрен

13. Вопросы для зачета

1. Классификация автомобильных дорог.
2. Анализ отечественных и зарубежных нормативно-технических источников и существующих методов оценки качества строительства.
3. Типовые методы расчёта дренажей
4. Детерминированные методы оценки срока службы дорожных одежд
- Развитие системы технического регулирования в области транспортного строительства.
5. Учет принципов технического регулирования при проектировании автомобильных дорог.
6. Вероятностный подход к оценке срока службы дорожных конструкций.
7. Оценка качества строительства кривой в плане по риску заноса и опракидывания автомобиля.
8. Прогнозирование вероятности возникновения трещин в монолитном слое дорожных конструкций.
9. Прикладная программа расчета риска возникновения трещин в монолитном слое при изгибе.
10. Расчёт срока службы дорожной одежды переходного типа.
11. Оценка качества строительства вертикальных выпуклых кривых по риску потери видимости поверхности покрытия.

12. Оценка качества строительства вертикальных выпуклых кривых по риску потери видимости препятствия за переломом продольного профиля.
13. Оценка качества строительства вертикальных выпуклых кривых по риску потери видимости встречного автомобиля.
14. Оценка качества строительства кривой в плане по риску ограничения видимости ситуацией местности с внутренней стороны закругления
15. Технические регламенты в дорожном строительстве.
16. Строительство высоких насыпей и подходов к мостам на слабых основаниях.
17. Линейные графики суммарного риска в оценке качества и безопасности автомобильных дорог
18. Оценка качества переноса в натуру выпуклой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости поверхности дороги в вершине кривой.
19. Оценки качества строительства выпуклой кривой двухполосной дороги по риску столкновения автомобилей при обгоне
20. Оценка качества строительства поперечного профиля автомобильных дорог по риску столкновения при разъезде на двухполосных дорогах
21. Оценка качества строительства поперечного профиля автомобильных дорог по риску столкновения при опережении на многополосных дорогах
22. Основные требования технического регламента к правилам приёмки в эксплуатацию новых автомобильных дорог и к правилам приёмки реконструированных дорог
23. Оценка допустимой скорости на опасном участке автомобильной дороги по допустимому риску возникновения ДТП.

14. Вопросы для экзамена

Не предусмотрены

15. Тестовые задания по дисциплине

- 1). S: Какие классы автомобильных дорог и их категории образуют основной скелет или находятся в основе начертания дорожной сети:
 - дороги обычного типа V и IV категорий;
 - дороги обычного типа II и III категорий;
 - автомобильные магистрали и скоростные дороги I-A и I-B категорий.
 - дороги обычного типа V, IV, III и II категорий;

- 2). S: Сколько видов транспорта включает в себя единая транспортная система:
 - 4;
 - 5 (6).
 - 7;
 - 3;

- 3). S: По сравнению с другими видами транспорта (вставить вид транспорта) транспорт занимает лидирующее положение по наибольшему объёму перевозок грузов и пассажиров.

Ответ: автомобильный

4). S: По сравнению с другими видами транспорта (вставить вид транспорта) транспорт занимает лидирующее положение по наибольшему грузообороту (в тонно-километрах) и пассажирообороту (в пассажиро-километрах).

Ответ: железнодорожный

5). S: В настоящее время допускается нормами проектирования устраивать более шести полос движения на дорогах

-: I-A и I-B категорий.

-: I-A, I-B и I-V категорий;

-: I-A категории;

-: I-A, I-B, I-V и II категорий;

6). S: Расчетная интенсивность движения свыше 14000 прив. ед./сут. принята для дорог ...

-: II категории;

-: III категории;

-: I-A, I-B и I-V категорий.

-: I-A и I-B категорий;

7). S: Расчетная скорость регламентируется нормативным документом в зависимости от категории и типа дороги, от сложности участков дороги и рельефа местности

-: ГОСТ Р 52399-2005.

-: ОДН 218.046-01;

-: МОДН 2-2001;

-: ГОСТ Р 52605-2006;

8). S: Полоса местности, где расположена дорога, построены вспомогательные сооружения и служебные здания, размещены придорожные декоративные или снегозащитные насаждения называется ...

-: дорожной полосой.

-: снегонезаносимой полосой;

-: взлётно-посадочной полосой;

-: полосой озеленения;

9). S: Один из основных элементов дороги, искусственно отсыпанный из грунта, уплотнённый и выровненный, с приданием ему допустимых для движения автомобилей продольных и поперечных уклонов и обеспеченный надлежащим водотоком, называется полотном

-: земляным.

-: рабочим;

-: строительным;

-: дорожным.

- 10). S: Полосы дороги, по которым непосредственно происходит движение автомобилей, совмещённые с верхним слоем дорожной одежды, называются ...
- : полосами для стоянки автомобилей;
 - : проезжей частью.
 - : полосами отвода;
 - : краевыми полосами;
- 11). S: Конструкция, уложенная на рабочий слой земляного полотна, которая состоит из нескольких слоев различных материалов, обладающих необходимой прочностью, ровностью и шероховатостью и обеспечивающая безопасное движение автомобилей с расчетными скоростями и нагрузками называется ...
- : системой поверхностного и подземного водоотвода;
 - : регуляционными сооружениями;
 - : дорожной одеждой.
 - : подпорной стенкой;
- 12). S: Прочный и несущий слой дорожной одежды, непосредственно воспринимающий подвижную нагрузку и устраиваемый из прочных каменных материалов, обработанных вяжущими материалами или из цементного бетона, является ### дорожной одежды
- : верхним слоем основания;
 - : покрытием.
 - : нижним слоем основания;
 - : морозозащитным слоем;
- 13). S: К дорожным одеждам, обладающим малым сопротивлением изгибу и прочностью которых в более существенной степени зависит от сопротивления грунта земляного полотна относят ### дорожные одежды
- : жесткие;
 - : деформированные;
 - : тротуарные;
 - : нежесткие.
- 14). S: В процессе предпроектных изысканий для характеристики всех точек плана трассы и в процессе выноса трассы в натуру на местности разбивают и восстанавливают пикеты, расстояния между которыми на загородных дорогах принимают равным ...
- : 100м.
 - : 150м;
 - : 200м;
 - : 500м;
- 15). S: Развёрнутую в плоскости чертежа проекцию оси дороги на вертикальную плоскость называют дороги

- : продольный профиль.
- : поперечный профиль;
- : архитектурно-планировочный профиль;
- : рабочий поперечник;

16). S: Продольный профиль внегородской дороги вычерчивают в масштабах:

- : вертикальный 1:5000, горизонтальный 1:500;
- : вертикальный 1:500, горизонтальный 1:5000.
- : вертикальный 1:50, горизонтальный 1:500;
- : вертикальный 1:100, горизонтальный 1:1000;

17). S: Вертикальные кривые на автомобильных дорогах обычно описывают

- : формулами окружности;
- : ломанной линией;
- : квадратичной параболой, клотоидой и/или сплайнами.
- : экспонентами;

18). S: Проектная (красная) линия продольного профиля описывает высотные отметки ... автомобильной дороги

- : оси проезжей части.
- : кромки покрытия;
- : бровки земляного полотна;
- : полосы наката;

19). S: Проблема обеспечения безопасности движения по автомобильным дорогам требует безопасного функционирования всех элементов сложной транспортной системы

- : «Водитель – дорога - окружающая среда»;
- : «Автомобиль – дорога - окружающая среда»;
- : «Водитель – автомобиль – дорога - окружающая среда».
- : «Дорога – автомобиль - окружающая среда»;

20). S: Метод коэффициентов безопасности основан на отношении допустимой скорости движения на опасном участке к

- : максимально возможной скорости на подходе к опасному участку.
- : минимально возможной скорости на подходе к опасному участку;
- : средней скорости движения транспортного потока на подходе к опасному участку;
- : скорости движения обгоняемых автомобилей на подходе к опасному участку;

21). S: Метод ... основан на отношениях количества ДТП в фактических дорожных условиях к количеству ДТП в эталонных условиях при прохождении по участку дороги одного миллиона автомобилей

- : коэффициентов безопасности;
- : коэффициентов аварийности.

- : конфликтных ситуаций;
- : конфликтных точек;

22). S: Итоговый коэффициент аварийности определяется как частных коэффициентов аварийности

- : сумма;
- : разность;
- : произведение.
- : логарифмирование;

23). S: Метод коэффициентов безопасности основан на ... максимальной скорости движения на опасном участке к максимальной скорости движения на подходе к данному (опасному) участку

- : приближении;
- : приведении;
- : подключении;
- : отношении.

24). S: Риск – это ### возникновения ДТП.

- : вероятность.
- : процесс;
- : стадия;
- : условия;

25). S: Для уравнения вида $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R - R_{кр}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{кр}^2}} \right]$ при каком соотношении параметров

R и $R_{кр}$ в подынтегральной функции $u = \frac{R - R_{кр}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{кр}^2}}$ риск возникновения ДТП

будет больше 50%,

- : $R < R_{кр}$.
- : $R > R_{кр}$;
- : $R = R_{кр}$;
- : $R - R_{кр} = 10$;

26). S: Для уравнения вида $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R - R_{кр}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{кр}^2}} \right]$ при каком соотношении параметров

R и $R_{кр}$ в подынтегральной функции $u = \frac{R - R_{кр}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{кр}^2}}$ риск возникновения

ДТП будет меньше 50%,

- : $R < R_{кр}$;
- : $R > R_{кр}$.
- : $R = R_{кр}$;
- : $R - R_{кр} = -10$;

27). S: Для уравнения вида $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R - R_{KP}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{KP}^2}} \right]$ при каком соотношении параметров R и R_{KP} в подынтегральной функции $u = \frac{R - R_{KP}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{KP}^2}}$ риск возникновения

ДТП будет равен 50%,

- : $R < R_{KP}$;
- : $R > R_{KP}$;
- : $R = R_{KP}$.
- : $R - R_{KP} < 10$;

28). S: Для уравнения вида $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R_{KP} - R}{\sqrt{\sigma_{R_{KP}}^2 + \sigma_R^2}} \right]$ при каком соотношении параметров R_{KP} и R в подынтегральной функции $u = \frac{R_{KP} - R}{\sqrt{\sigma_{R_{KP}}^2 + \sigma_R^2}}$ риск возникновения

ДТП будет больше 50%,

- : $R_{KP} < R$.
- : $R_{KP} > R$;
- : $R_{KP} = R$;
- : $R_{KP} - R > 10$;

29). S: Для уравнения вида $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R_{KR} - R}{\sqrt{\sigma_{R_{KR}}^2 + \sigma_R^2}} \right]$ при каком соотношении параметров R_{KR} и R в подынтегральной функции $u = \frac{R_{KR} - R}{\sqrt{\sigma_{R_{KR}}^2 + \sigma_R^2}}$ риск возникновения

ДТП будет меньше 50%,

- : $R_{KR} < R$;
- : $R_{KR} > R$.
- : $R_{KR} = R$;
- : $R_{KR} - R = 10$;

30). S: Для уравнения вида $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R_{KR} - R}{\sqrt{\sigma_{R_{KR}}^2 + \sigma_R^2}} \right]$ при каком соотношении параметров R_{KR} и R в подынтегральной функции $u = \frac{R_{KR} - R}{\sqrt{\sigma_{R_{KR}}^2 + \sigma_R^2}}$ риск возникновения

ДТП будет равен 50%,

- : $R_{KR} < R$;
- : $R_{KR} > R$;
- : $R_{KR} = R$.
- : $R_{KR} - R = 10$;

31). S: Формулами теории риска вида $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R_{KR} - R}{\sqrt{\sigma_{R_{KR}}^2 + \sigma_R^2}} \right]$ МОЖНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ

только для тех параметров, которые распределены

- : по экспоненциальному закону;
- : по логнормальному закону;
- : по закону распределения Вейбулла;
- : по нормальному закону.

32). S: Формулами теории риска вида $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{\lg \frac{R_{KR}}{R}}{\sqrt{\lg^2 \sigma_{R_{KR}} + \lg^2 \sigma_R}} \right]$ МОЖНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО

для тех параметров, которые распределены

- : по экспоненциальному закону;
- : по логнормальному закону.
- : по закону распределения Вейбулла;
- : по нормальному закону;

33). S: Формулами теории риска вида $r = e^{-\left(\frac{R_{CP}}{\lambda}\right)^K}$ МОЖНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО для тех параметров, которые распределены

- : по экспоненциальному закону;
- : по логнормальному закону;
- : по закону распределения Вейбулла.
- : по нормальному закону;

34). Какой величине риска соответствует минимально допустимый радиус кривой в плане при проектировании автомобильных дорог по условию устойчивости автомобиля

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

35). Какой величине риска соответствует минимально допустимый радиус выпуклой кривой продольного профиля при проектировании автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

36). Какой величине риска соответствует минимально допустимый радиус вогнутой кривой продольного профиля при проектировании автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

37). Какой величине риска соответствует минимально допустимая видимость поверхности дороги в вершине выпуклой кривой продольного профиля при проектировании автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

38). Какой величине риска соответствует минимально допустимая видимость препятствия за вершиной выпуклой кривой продольного профиля при проектировании автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

39). Какой величине риска соответствует минимально допустимая видимость препятствия на вогнутой кривой продольного профиля в тёмное время суток при проектировании автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

40). Какой величине риска соответствует минимально допустимая видимость встречного автомобиля при обгоне на выпуклой кривой продольного профиля при проектировании автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

41). Какой величине риска соответствует минимально допустимая ширина покрытия при разъезде легкового автомобиля с автопоездом при проектировании двухполосных автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

42). Какой величине риска соответствует минимально допустимая ширина покрытия при опережении со сменой полос движения быстроходными автомобилями тихоходных автомобилей при проектировании четырёхполосных автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

43). Какой величине риска соответствует минимально допустимая ширина покрытия при опережении со сменой полос движения быстроходными автомобилями тихоходных автомобилей при проектировании шестиполосных автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

44). Какой величине риска соответствует минимально допустимая ширина покрытия при опережении со сменой полос движения быстроходными автомобилями тихоходных автомобилей при проектировании восьмиполосных автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$;
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$.

45). Какой величине риска соответствует минимально допустимый радиус кривой в плане при эксплуатации автомобильных дорог по условию устойчивости автомобиля

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

46). Какой величине риска соответствует минимально допустимый радиус выпуклой кривой продольного профиля при эксплуатации автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

47). Какой величине риска соответствует минимально допустимый радиус вогнутой кривой продольного профиля при эксплуатации автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

48). Какой величине риска соответствует минимально допустимая видимость поверхности дороги в вершине выпуклой кривой продольного профиля при эксплуатации автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

49). Какой величине риска соответствует минимально допустимая видимость препятствия за вершиной выпуклой кривой продольного профиля при эксплуатации автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

50). Какой величине риска соответствует минимально допустимая видимость препятствия на вогнутой кривой продольного профиля в тёмное время суток при эксплуатации автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

51). Какой величине риска соответствует минимально допустимая видимость встречного автомобиля при обгоне на выпуклой кривой продольного профиля при эксплуатации автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

52). Какой величине риска соответствует минимально допустимая ширина покрытия при разъезде легкового автомобиля с автопоездом при проектировании двухполосных автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

53). Какой величине риска соответствует минимально допустимая ширина покрытия при опережении со сменой полос движения быстроходными автомобилями тихоходных автомобилей при проектировании четырёхполосных автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

54). Какой величине риска соответствует минимально допустимая ширина покрытия при опережении со сменой полос движения быстроходными автомобилями тихоходных автомобилей при проектировании шестиполосных автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

55). Какой величине риска соответствует минимально допустимая ширина покрытия при опережении со сменой полос движения быстроходными автомобилями тихоходных автомобилей при проектировании восьмиполосных автомобильных дорог

- : $1 \cdot 10^{-3}$.
- : $2 \cdot 10^{-5}$;
- : $2 \cdot 10^{-6}$;
- : $1 \cdot 10^{-4}$;

56). S: Каким соотношением связаны параметры риск и надежность

- : $P = r - 1$;

- : $P = 1 - r$.
- : $r = 0,5 - P$;
- : $P = 1 + r$;

57). S: Величина суммарного риска принимает значения

- : $r \geq 1$;
- : $0 \leq r \leq 1$.
- : $r \leq -1$;
- : $r \leq 0$;

58). S: При наличии на участке двух причин, порождающих рискованные ситуации, формула для определения суммарного риска имеет вид

- : $r_{1,2} = r_1 + r_2$;
- : $r_{1,2} = r_1 + r_2 + r_1 \cdot r_2$;
- : $r_{1,2} = r_1 + r_2 - r_1 \cdot r_2$.
- : $r_{1,2} = r_1 - r_2 - r_1 \cdot r_2$;

59). S: Формула для определения риска движения автомобиля со скоростью V по кривой с радиусом R имеет вид

- : $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R - R_{KP}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{KP}^2}} \right]$.
- : $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R - R_{KP}}{\sqrt{\sigma_R^2 - \sigma_{KP}^2}} \right]$;
- : $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R + R_{KP}}{\sqrt{\sigma_R^2 - \sigma_{KP}^2}} \right]$;
- : $r = 0,5 + \Phi \left[\frac{R - R_{KP}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{KP}^2}} \right]$;

60). S: Какой параметр в формуле для определения риска движения автомобиля по кривой в плане называется среднеквадратическое отклонение радиуса, при котором риск движения со скоростью V равен 50%

- : Φ
- : σ_{KP}
- : γ
- : i

61). S: В каком случае, риск движения автомобиля по кривой в плане будет стремиться к 1 при использовании формулы $r = 0,5 - \Phi \left[\frac{R - R_{KP}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{KP}^2}} \right]$

- : $R = R_{KP}$;
- : $R \ll R_{KP}$.
- : $R \gg R_{KP}$;

∴ $R_{кр} = 0$;

62). S: В формуле $R = \frac{v^2}{127(\mu \pm i)}$ при определении минимального радиуса, какая величина называется коэффициентом тяговой силы

-: i ;

-: μ .

-: φ ;

-: V ;

63). S: Параметры φ_{20} , β_{20} и f_{20} принимаются в формулах $\varphi_V = \varphi_{20} - \beta_\varphi \cdot (V - 20)$ и $f_V = f_{20} + K_f \cdot (V - 20) = f_{20} \cdot [1 + 6,2 \cdot 10^{-5} \cdot (V - 20)^2]$ в зависимости от

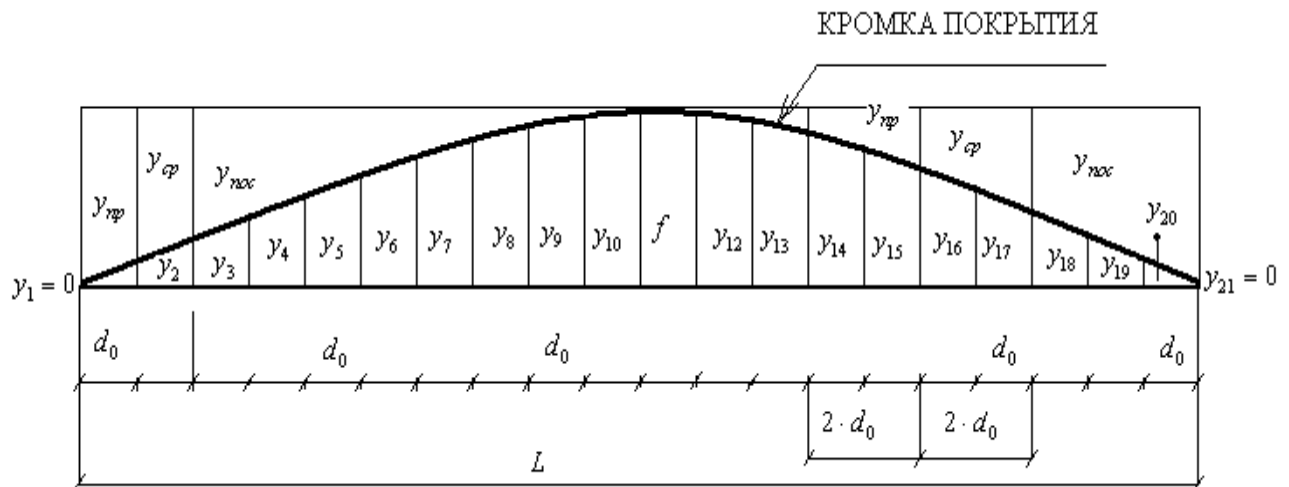
-: состояния и типа дорожной разметки;

-: наличия и типа ограждения;

-: интенсивности и состава движения;

-: состояния и типа дорожного покрытия.

64). S: Основным условием измерений кривой в плане является следующее: среди измеренных ординат должна присутствовать ордината, откладываемая от середины ### (f).



К определению радиусов кривой в плане по трём ординатам:

$y_1, y_2, \dots, f, \dots, y_{20}, y_{21}$ – измеренные ординаты кривой;

$y_{пр}, y_{ср}, y_{пос}$ – примеры вычисляемых ординат по трём измерениям (через интервалы d_0 и $2 \cdot d_0$).

-: хорды.

-: биссектрисы;

-: тангенсы;

-: ординаты;

65). S: Величины радиусов ### кривой определяют по формуле:

$$R = \frac{d^2}{|y_{пос} - 2 \cdot y_{ср} + y_{пр}|} + \frac{|y_{пос}^2 - 2 \cdot y_{ср}^2 + y_{пр}^2|}{2 \cdot (|y_{пос} - 2 \cdot y_{ср} + y_{пр}|)}$$

где d – отрезки постоянной длины на хорде, стягивающей дугу закругления, м;
 $U_{пр}$, $U_{ср}$, $U_{пос}$ – предыдущая, средняя и последующая ординаты, м.
 -: круговой.
 -: вертикальной;
 -: выпуклой;
 -: вогнутой;

66). S: Величины радиусов ### кривой определяют по формуле:

$$R = \frac{d^2}{(y_3 - y_2) - (y_2 - y_1)}$$

где d – отрезки постоянной длины между нивелируемыми точками на полосе наката, м;

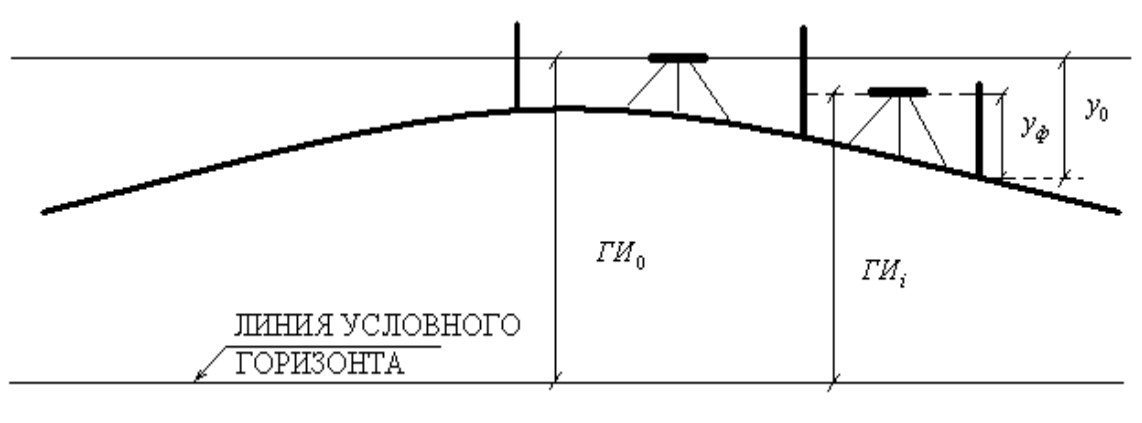
U_1 , U_2 , U_3 – предыдущая, средняя и последующая отсчёты по рейкам, установленным друг от друга на расстояниях d , м, м.

-: круговой;
 -: составной;
 -: вертикальной.
 -: клотоидной;

67). S: В процессе камеральных работ, после установления точек, принадлежащих одной вертикальной кривой, осуществляют приведение всех отсчётов по рейкам к ### горизонту инструмента.

-: среднему;
 -: базовому.
 -: предыдущему;
 -: последующему;

68). S: За базовый выбирают горизонт инструмента, при котором отметки точек на полосе наката ###.



y_0 – приведённый к базовому горизонту инструмента отсчёт по рейке, м;

$y_φ$ – фактический отсчёт по рейке, взятый при i – м горизонте инструмента, м;

$ГИ_0$ и $ГИ_i$ – базовый и i – й горизонты инструмента, м.

-: минимальные;
 -: одинаковые;

- : любые;
- : максимальные.

16. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (далее ФОС) вмещает в себя оценочные средства, с помощью которых можно оценивать поэтапное формирование компетенций у обучающихся в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине Б.1.2.5 «Обеспечение безопасности автомагистралей при проектировании и реконструкции». ФОС подготовлен в соответствии:

- с приказом Минобрнауки от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратур»;

- Порядком разработки и утверждения образовательных программ СГТУ имени Гагарина Ю.А.;

- Положением о порядке контроля учебной работы студентов СГТУ имени Гагарина Ю.А.

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).

Фонд оценочных средств включает в себя:

- 1) перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

- 2) перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- 3) описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- 4) типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- 5) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ФОС представлен в Приложении к рабочей программе дисциплины «Обеспечение безопасности автомобильных дорог при проектировании и реконструкции».

17. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями профильных организаций гю Саратова, мастер-классы специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, по требованиям ФГОС, составляет не менее 20 %.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
1	2	3
Определение геометрических параметров и транспортно-эксплуатационных показателей вновь построенных и реконструированных автомобильных дорог с точки зрения соответствия их допустимому риску причинения вреда участникам движения	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Процедуры определения геометрических параметров дорог при приёмке их в эксплуатацию, учитывающие качество строительства объекта. Процедура определения фактических параметров микропрофиля покрытия. Процедура контроля пикетажного и высотного положения вершины вертикальной кривой, запроектированной по параболе второй степени. Статистическая обработка результатов измерений	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Процедуры определения транспортно-эксплуатационных показателей дорог при приёмке их в эксплуатацию, учитывающие качество строительства объекта	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Развитие системы технического регулирования в области транспортного строительства. Учет принципов технического регулирования при проектировании дорожных конструкций с применением геосинтетических материалов.	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Вероятностный подход к оценке срока службы дорожных конструкций с использованием геосинтетических материалов. Эффективность использования геосинтетического материала при проектировании дорожных конструкций.	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Прогнозирование вероятности возникно-	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с

<p>вения трещин в монолитном слое дорожных конструкций. Прикладная программа расчета риска возникновения трещин в монолитном слое при изгибе с учетом применения геосинтетических материалов в конструкциях автомобильных дорог. Расчёт срока службы дорожной одежды переходного типа, армированной геоячейками.</p>		<p>элементами дискуссии</p>
<p>Основные требования технического регламента к правилам приёмки в эксплуатацию новых автомобильных дорог и к правилам приёмки реконструированных дорог.</p>	<p>Лекция</p>	
<p>Схемы и формы оценки соответствия параметров геометрических элементов принимаемых в эксплуатацию автомобильных дорог требованиям соответствующего регламента</p>		<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Риск некачественного строительства элементов дороги, выявленный на стадии приёмки дороги в эксплуатацию. Ожидаемый ущерб. Вызывающее событие при некачественном строительстве дороги. Опасность, появившаяся в результате некачественного строительства дороги. Допустимый риск на построенной дороге. Защитная мера при приёмке дороги в эксплуатацию.</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Процедуры анализа и оценки риска возникновения дорожно-транспортных происшествий по причине некачественного переноса элементов автомобильных дорог в натуру. Линейные графики суммарного риска.</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Процедуры приёмки новых дорог и реконструированных дорог в эксплуатацию на основе оценок безопасности сооружения.</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Цель технического регулирования. Основные определения технического регулирования. Принимаемая в эксплуатацию автомобильная дорога. Безопасность на стадии приёмки дороги в эксплуатацию.</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>

<p>Процедуры оценки качества строительства выпуклой кривой по риску ограниченной видимости поверхности дороги в вершине кривой и неподвижного препятствия за вершиной кривой: а) при приёмке (обследовании) продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых постоянного радиуса; б) при приёмке (обследовании) продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых переменного радиуса (клотоид).</p>	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
<p>Процедура оценки качества строительства кривой в плане по риску заноса и опрокидывания автомобилей: а) при приёмке (обследовании) плана дороги, запроектированного с применением кривых постоянного радиуса; б) при приёмке (обследовании) плана дороги, запроектированного с применением клотоид (кривых переменного радиуса).</p>	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
<p>Процедура оценки качества строительства вогнутой кривой по риску потери видимости неподвижного препятствия за вершиной вогнутой кривой в тёмное время суток: а) при приёмке (обследовании) продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых постоянного радиуса; б) при приёмке (обследовании) продольного профиля дороги, запроектированного с применением клотоид.</p>	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
<p>Процедура оценки качества строительства поперечного профиля двухполосных и многополосных дорог по риску столкновения при разъезде и опережении легковых и грузовых автомобилей с автопоездами.</p>	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
<p>Процедуры приёмки дорог по условию безопасности сооружения для пользователей.</p>	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
<p>Оценка качества переноса в натуре выпуклой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости поверхности дороги в вершине кривой и</p>	Практическое занятие	Работа в малых группах

неподвижного препятствия за вершиной кривой.		
Допуски на отклонения при производстве разбивочных и строительно-монтажных работ. Связь риска потери видимости поверхности дороги и встречного автомобиля с фактическими отклонениями радиусов вертикальных кривых. Допустимые значения риска причинения вреда пользователям при движении автомобиля с расчётной скоростью. Процедуры расчёта риска при допустимых и фактических отклонениях видимости поверхности дороги и встречного автомобиля.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценка качества переноса в натуру выпуклой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости поверхности дороги в вершине кривой и неподвижного препятствия за вершиной кривой.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определяемые параметры при переносе проекта в натуру: Фактическая видимость поверхности дороги. Продольный уклон. Видимость препятствий за вершиной кривой и в вершине. Средние квадратические отклонения видимости в зависимости от разброса или вариации радиусов.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценка качества переноса в натуру выпуклой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости поверхности дороги в вершине кривой и неподвижного препятствия за вершиной кривой.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Критическая длина остановочного пути. Среднее квадратическое отклонение остановочного пути. Риск потери видимости поверхности дороги и риск потери видимости препятствия за переломом продольного профиля.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценка качества переноса в натуру выпуклой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости поверхности дороги в вершине кривой и неподвижного препятствия за вершиной кривой.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Сравнение фактического риска потери видимости с допустимым риском. Анализ причин превышения риска потери видимости над допустимым риском. Оценка качества переноса выпуклых кривых по риску потери видимости.	Практическое занятие	Работа в малых группах

Разработка рекомендаций и мероприятий по снижению риска путём повышения качества построенного продольного профиля в пределах выпуклой кривой. Производство работ по исправлению выпуклой кривой.		
Оценка качества переноса в натуру вогнутой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости неподвижного препятствия за вершиной вогнутой кривой в тёмное время суток.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определение отклонений радиусов вогнутой кривой от проектных значений. Определяемые параметры: Фактическая видимость поверхности дороги на вогнутой кривой в тёмное время суток. Оценка среднего квадратического отклонения видимости поверхности дороги на вогнутой кривой в тёмное время суток.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценка качества переноса в натуру вогнутой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости неподвижного препятствия за вершиной вогнутой кривой в тёмное время суток.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определение критической длины остановочного пути и среднеквадратического отклонения этого параметра.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценка качества переноса в натуру вогнутой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости неподвижного препятствия за вершиной вогнутой кривой в тёмное время суток.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определение риска наезда автомобиля на препятствие в тёмное время суток. Сравнение фактического риска с допустимым риском.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценка качества переноса в натуру вогнутой кривой продольного профиля по риску ограничения видимости неподвижного препятствия за вершиной вогнутой кривой в тёмное время суток.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Анализ причин превышения риска потери видимости над допустимым риском. Оценка качества переноса выпуклых кривых по риску потери видимости. Разработка рекомендаций и мероприятий по снижению риска путём повышения качества построенного продольного профиля в пределах выпуклой	Практическое занятие	Работа в малых группах

кривой. Производство работ по исправлению выпуклой кривой.		
Определение и оценка обеспеченной уровнем качества строительства скорости движения автомобиля на вертикальной кривой при допустимой величине риска потери видимости препятствия	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определяются исходные данные процедуры оценки обеспеченной скорости. Описывается методика расчёта.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определение и оценка обеспеченной уровнем качества строительства скорости движения автомобиля на вертикальной кривой при допустимой величине риска потери видимости препятствия	Практическое занятие	Работа в малых группах
Вычисляются расчётные параметры зависимости «Скорость движения автомобиля – риск потери видимости препятствия в вершине выпуклой кривой»	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определение и оценка обеспеченной уровнем качества строительства скорости движения автомобиля на вертикальной кривой при допустимой величине риска потери видимости препятствия	Практическое занятие	Работа в малых группах
Вычисляются расчётные параметры зависимости «Скорость движения автомобиля – риск потери видимости препятствия за переломом продольного профиля». Строятся указанные зависимости и графически определяется допустимая скорость движения, при которой обеспечивается риск, соответствующий допустимому значению. Принимается решение о дальнейших мероприятиях по повышению однородности видимости или при низком качестве строительства составляется акт о перестройке продольного профиля.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценки качества строительства выпуклой кривой двухполосной дороги по риску столкновения автомобилей при обгоне	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определяются фактическое расстояние видимости встречного автомобиля и среднее квадратическое отклонение этого параметра. Устанавливают ис-	Практическое занятие	Работа в малых группах

ходные характеристики критического значения видимости: первую и вторую дистанции безопасности, время разгона обгоняющего автомобиля и время обгона.		
Оценки качества строительства выпуклой кривой двухполосной дороги по риску столкновения автомобилей при обгоне	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определяют ускорение обгоняющего автомобиля на участке разгона и критическое значение видимости встречного автомобиля. Этот расчёт выполняют с учётом уровня удобства движения на дороге, от которого зависят исходные данные расчёта	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценки качества строительства выпуклой кривой двухполосной дороги по риску столкновения автомобилей при обгоне	Практическое занятие	Работа в малых группах
Для определения среднего квадратического отклонения критического расстояния видимости определяют ряд параметров, учитывающих предсказуемое неправильное поведение водителей при обгоне, выражаемое в превышении допустимой скорости. Результаты этих расчётов учитывают при вычислении среднего квадратического отклонения критического расстояния видимости.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценки качества строительства выпуклой кривой двухполосной дороги по риску столкновения автомобилей при обгоне	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определяют риск лобового столкновения автомобилей по причине недостаточной видимости встречного автомобиля.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Оценки качества строительства выпуклой кривой двухполосной дороги по риску столкновения автомобилей при обгоне	Практическое занятие	Работа в малых группах
Вопросы: Анализируют причины высокого риска потери видимости встречного автомобиля. Разрабатываются рекомендации и мероприятий по снижению риска путём оптимизации длины разметки типа 1.1 и типа 1.11.	Практическое занятие	Работа в малых группах

Лекционные занятия проводятся в форме лекций с использованием компьютера с демонстрацией презентационного материала дисциплины. Перечень

демонстрируемого материала и сами материалы представлены в ИОС СГТУ имени Гагарина Ю.А. Студентам передается раздаточный материал на электронном и бумажном носителе. Предусматривается самостоятельное выполнение отдельных иллюстраций.

Практические занятия проводятся с использованием необходимых информационных материалов: нормативной документации, базы данных, справочников, специализированного программного обеспечения.

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

Самостоятельная работа включает подготовку к практическим занятиям, контрольным работам и опросам на зачёте в устной форме (с возможностью применения на зачёте письменного изложения материала).

18. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. **Васильев, А. П.** Эксплуатация автомобильных дорог : в 2 т. : учебник / А. П. Васильев. - М. : ИЦ "Академия", 2010 - . - (Высшее профессиональное образование). Т. 1. - 2010. - 320 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 309-311 (45 назв.). - Гриф: допущено УМО по образованию в обл. ж.-д. трансп. и трансп. стр-ва в качестве учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подгот. "Транспортное стр-во". - ISBN 978-5-7695-5342-4 : 435.60 р., 440.00 р.
2. **Васильев, А. П.** Эксплуатация автомобильных дорог : в 2 т. : учебник / А. П. Васильев. - М. : ИЦ "Академия", 2010 - . - (Высшее профессиональное образование). Т. 2. - 2010. - 320 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 315-316 (29 назв.). - Гриф: допущено УМО по образованию в обл. ж.-д. трансп. и трансп. стр-ва в качестве учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подгот. "Транспортное стр-во". - ISBN 978-5-7695-5344-8 : 462.00 р.
3. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник / под ред. П. М. Саламахина. - М. : ИЦ "Академия", 2007 - .Кн. 1. - 2007. - 352.
4. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учеб. / под ред. П. М. Саламахина. - М. : ИЦ "Академия", 2007 - .Кн. 2. - 2007. - 272.
5. Пугачев, И. Н. Организация и безопасность дорожного движения : учеб. пособие / И. Н. Пугачев, А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 272 с. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 266-268 (42 назв.). - Гриф: допущено УМО по образованию в области транспортных машин и транспортно-технолог. комплексов в качестве учеб. пособия для студ. вузов, обуч. по спец. "Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)" напр. подг. "Организация перевозок и управление на транспорте". - ISBN 978-5-7695-4662-4 : 242.00 р., 232.10 р., 295.90 р.
6. **Сильянов, В. В.** Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учеб. / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 352.
7. Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных

дорог и городских улиц : учебник / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - 3-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 352 с. : ил. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 342-343 (26 назв.). - Гриф: допущено М-вом образования и науки Рос. Федерации в качестве учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Автомобили и автомобил. хоз-во" напр. подгот. "Эксплуатация назем. трансп. и транспорт. оборудования". - ISBN 978-5-7695-5874-0 : 402.60 р.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- 8.** ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения: М.: Изд. офиц. – Введён 22.12.2004. – М.: Изд-во стандартов, 2007.– 12 с.
- 9.** ГОСТ Р 51 901.4-2005 Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании: Изд. офиц. – Введён 02.01.2006 – М.: Изд-во стандартов, 2006. – 22с.
- 10.** ГОСТ Р 51901-2002 Управление надёжностью. Анализ риска технологических систем: Изд. офиц. – Введён 02.01.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 22с.
- 11.** ГОСТ Р 51898-2002 Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты. Изд. офиц. – Введён 07.06.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 8 с.
- 12.** ГОСТ Р 51 901.3-2007 Менеджмент риска. Руководство по менеджменту надёжности: Изд. офиц. – Введён 27.12.2007 – М.: Изд-во стандартов, 2007. – 46с.
- 13.** ГОСТ Р 51 901.1-2002 Менеджмент риска. Управление надёжностью. Анализ риска технологических систем: Изд. офиц. – Введён 07.06.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 22с.
- 14.** ГОСТ Р 51897-2002 Менеджмент риска. Термины и определения: Изд. офиц. – Введён 07.08.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 11с.
- 15.** ГОСТ 52606-2006. Технические средства организации дорожного движения. Классификация дорожных ограждений.
- 16.** ГОСТ Р 52282-2004. Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 17.** ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств.
- 18.** ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования.
- 19.** ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Национальный стандарт Российской Федерации.
- 20.** ГОСТ Р 52399-2005. Геометрические элементы автомобильных дорог. Национальный стандарт Российской Федерации.
- 21.** ГОСТ Р 52605-2006. Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения.

- 22.** Дороги и мосты : сб. / Фед. дор. агентство "РОСАВТОДОР"; пред. ред. коллегии В.А. Попов. - М. : ФГУП "РОСДОРНИИ". – 2013 Вып. 29/1. - 2013. - 302 с. : ил
- 23.** Дороги и мосты : сб. / Фед. дор. агентство "РОСАВТОДОР"; пред. ред. коллегии В.А.Попов. - М. : ФГУП "РОСДОРНИИ". – 2012 Вып. 29/1. - 2012. - 264 с. : ил
- 24.** Дороги и мосты : сб. / Фед. дор. агентство "РОСАВТОДОР"; пред. ред. коллегии С. В. Федотов. - М. : ФГУП "РОСДОРНИИ". – 2009 Вып. 21/1. - 2009. - 263 с. : ил.
- 25.** Дороги и мосты : сб. / Федер. дор. агенство (Росавтодор) (М.); ред. С. В. Федотов. - М. : ФГУП "РОСДОРНИИ". – 2008 Вып. 19/1. - 2008. - 277 с.
- 26.** Дороги и мосты : сб. / Федер. дорож. агентство (РОСАВТОДОР) (М.); под ред. С. В. Федотова. - М. : ФГУП РОСДОРНИИ. - 2008 Вып. 20/2 / под ред. И. М. Карпинской. - 2008. - 332 с.
- 27.** Инновационные технологии устройства мостового полотна на современных мостовых сооружениях. (Дорожная одежда и щебеночно-мастичные деформационные швы) : моногр. / И. Г. Овчинников [и др.]. – Саратов. : ИЦ Рата, 2008. - 204 с.
- 28.** Кокодеева Н.Е. Теория риска в техническом регулировании дорожного хозяйства : монография / Н.Е. Кокодеева, В.В. Столяров - Саратов: Научная книга, 2011. – 356 с.
- 29.** Кокодеева Н.Е. Техническое регулирование в дорожном хозяйстве : монография / Н.Е. Кокодеева, В.В. Столяров, Ю.Э. Васильев - Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2011. – 232 с.
- 30.** Столяров В.В. Совершенствование методов применения технического регулирования в дорожной деятельности: монография /В.В. Столяров, А.П. Бажанов. - Пенза: ПГУАС, 2014. – 212 с.
- 31.** Столяров В.В. Научно-методический подход к оценке технических и экологических рисков в процессе применения принципов технического регулирования к объектам дорожной деятельности: монография /Ю.П. Скачков, В.В. Столяров и др. – Пенза: ПГУАС. 2012. – 244 с.
- 32.** Столяров В.В. Теория риска в судебно-технической экспертизе дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов (+ABS): монография /В.В. Столяров: Сарат. гос. техн. ун-т, 2010. – 344 с.
- 33.** Столяров В.В. Теория риска в судебно-технической экспертизе дорожно-транспортных происшествий (+АБС): монография /В.В. Столяров: Издательский дом «МарК», 2010. – 412 с.
- 34.** Методические рекомендации по проектированию жестких дорожных одежд (введены в действие распоряжением Минтранса РФ от 3 декабря 2003г. N ОС-1066-р).
- 35.** Методические указания «Анализ погодно-климатических условий. Проектирование плана, продольного профиля дороги и земляного полотна»/Сост. В.В.Столяров, В.В.Волжнов. Саратов: СГТУ, 2009.- 42с.
- 36.** Методические указания «Конструирование дорожных одежд нежесткого типа»/ Сост. В.В.Столяров, Н.Е.Кокодеева. Саратов: СГТУ, 2004.- 28с.

- 37.** Методические указания «Основы проектирования плана и продольного профиля автомобильной дороги»/Сост. В.В.Волжнов, Н.Е.Кокодеева. Саратов: СГТУ,2008.- 40с.
- 38.** Методические указания «Проверка дорожной конструкции на морозоустойчивость»/Сост. В.В.Столяров, Н.Е.Кокодеева. Саратов:СГТУ,2004.- 35с.
- 39.** Методические указания «Рабочий проект автомобильной дороги. Искусственные сооружения»/Сост. М.П.Поляков, В.В.Волжнов. Саратов: СГТУ,2002.- 40с.
- 40.** Методические указания «Рабочий проект автомобильной дороги. План и продольный профиль дороги»/Сост. М.П.Поляков, В.В.Волжнов. Саратов:СГТУ,2002.- 40с.
- 41.** Методические указания «Рабочий проект автомобильной дороги. Проектирование дорожной одежды и искусственных сооружений»/Сост. В.В.Столяров, В.В.Волжнов. Саратов: СГТУ,2009.- 44с.
- 42.** Методические указания «Расчет дорожных одежд нежесткого типа на прочность»/ Сост. Н.Е.Кокодеева, В.А. Мохнев.- Саратов: СГТУ, 2004.- 28с.
- 43.** МОДН 2-2001 Проектирование нежестких дорожных одежд.
- 44.** [Николаев, Е. И.](#) Проектирование мостовых переходов на автомобильных дорогах : учеб. пособие по курсам "Изыскание и проектирование мостовых переходов и тоннельных пересечений" и "Проектирование автомобильных дорог" для студ. спец. 2911 и 2910 / Е. И. Николаев, И. Е. Моисеева ; Сарат. гос. техн. ун-т (Саратов). - Саратов : СГТУ, 2003. - 96.
- 45.** ОДН 218.0.006-2002. Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог. Основные положения.
- 46.** ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд.
- 47.** ОДН 218.1.0562-2002 Оценка прочности нежестких дорожных одежд.
- 48.** ОДН 218.3.039-2003 Укрепление обочин автомобильных дорог .
- 49.** Пособие дорожному мастеру (по организации производства работ при содержании и ремонте автомобильных дорог) утверждено Приказом Российского дорожного агентства. N 115-р от 2000 г.
- 50.** Правила дорожного движения Российской Федерации 2008. - М. : ЭКСМО, 2008. - 64 с.
- 51.** Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. № ОС-557-р от 2002 г.
- 52.** Скачков Ю.П., Столяров В.В., Бажанов А.П., Кокодеева Н.Е., Кочетков А.В., Аржанухина С.П. Научно-методический подход к оценке технических и экологических рисков в процессе применения принципов технического регулирования к объектам дорожной деятельности: монография – Пенза: ПГУАС, 2012. - 244с.
- 53.** СНиП 2.05.02-85*. Автомобильные дороги.
- 54.** Справочная энциклопедия дорожника / под ред. А.П. Васильева. - М. : ФГУП "Информавтодор". – 2005 Т. 1 : Строительство и реконструкция автомобильных дорог / . А.П. Васильев [и др.]. - 2008. - 503 с.
- 55.** Справочная энциклопедия дорожника / под ред. В. П. Подольского. - М. : ФГУП "Информавтодор". – 2008 Т. 8 : Охрана окружающей среды при строи-

тельстве и ремонте автомобильных дорог / В. П. Подольский [и др.]. - 2008. - 503 с.

56. Справочная энциклопедия дорожника / под ред. Г.А. Федотова и д-ра техн. наук. проф. П.И. Пospelова. - М. : ФГУП "Информавтодор". – 2007 Т. 5 : Проектирование автомобильных дорог. Г.А. Федотов [и др.]. - 2007. – 1466 с.

57. Справочно-информационный сборник по актуальным вопросам развития дорожного хозяйства за рубежом в период 2002-2006 гг. / Федеральное дор. агентство ФГУП "РОСДОРНИИ". - М. : ФГУП РОСДОРНИИ, 2007. - 135 с.

58. Столяров, В.В. Проектирование автомобильных дорог с учетом теории риска / В.В.Столяров.- Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т., 1994.- Ч.1. - 184 с., Ч.2.-232 с.

59. Столяров, В.В. Теория риска в проектировании плана дороги и организация движения / В.В.Столяров.- Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т., 1995. - 84 с.

60. Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах». Положение о Правительственной комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения № 237 от 2006 г.

61. Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010-2015 годы)». Подпрограмма «Автомобильные дороги». № 377. от 2008 г.

62. Федеральные дороги России. Транспортно-эксплуатационные качества и безопасность дорожного движения : стат. анализ. сб. / Федер. дорож. агентство (РОСАВТОДОР) (М.). - М. : РОСАВТОДОР, 2008. - 124 с.

63. **Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 257-ФЗ от 2007г.**

64. **Федеральный закон Российской Федерации «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 2003г.**

65. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

на русском языке

66. Сайт Федерального дорожного агентства <http://rosavtodor.ru>

67. Сайт о дорогах <http://www.roadart.ru>

Сайт кафедры ТСТ <http://www.kafspace.com>

на английском языке

<http://www.roadconstruction.in>

<http://www.roadrepair.com>

<http://www.handytriz.com>

<http://www.modern-triz-academy.com>

<http://www.brighthubengineering.com>

<http://news.nationalgeographic.com/news/energy/2011/10/111017-asphalt-concrete-road-building-energy/>

<http://asphalt.road.constructiondir.com>

19. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в мультимедийном режиме в аудитории, которая оснащена соответствующим мультимедийным оборудованием и рассчитана на 50 посадочных мест (площадью 50 м²).

В лекционном курсе используются демонстрационные плакаты.

Практические занятия проводятся в аудитории, которая оснащена соответствующим мультимедийным оборудованием и учебным оборудованием и рассчитана на 30 посадочных мест (площадью 50 м²).

Для проведения практических занятий имеется достаточное количество справочного и информационного материала.

Для проведения лабораторных работ используется учебное оборудование.

Имеются помещения для хранения учебного оборудования площадью 15 м² и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования площадью 15 м².

Для самостоятельной работы студентов используется аудитория, площадью 35,9 м² (количество компьютеров – 1 шт.), аудитория, площадью 51 м² (количество компьютеров – 15 шт.), аудитория, площадью 35,9 м² (количество компьютеров – 15 шт.).

На всех рабочих местах имеется выход в Интернет и ИОС, электронно-библиотечную систему, электронную библиотеку вуза и профессиональный комплекс для проектирования автомобильных дорог CREDO.

Материалы УМКД дисциплины студенты используют через информационно-образовательную среду вуза на сайте www.sstu.ru.

Для наилучшего освоения дисциплины в СГТУ имени Гагарина Ю.А. имеются лицензионные программы, доступ к которым обеспечен в аудиториях корпуса САДИ:

Графические среды:

Autodesk AutoCad 2013, Adobe PhotoStudio CS2, CorelDraw Graphics

Офисные среды:

Microsoft Office 2003-2010, Adobe Reader X, Winrar 5.01, DJVU reader 2.01.

Мультимедиа программы:

QuickTime Player, KLite Codeck Pack

Тестовые программы:

Ast Test Player

Специальные программные продукты (продление лицензии):

CREDO-Дороги 1.14, CREDO-Линейные изыскания, CREDO-Трагсформ, CREDO- Знак, CREDO-Дислокация.

Особенности организации педагогического процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию студентов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень специалитета) по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация №5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений».

Рабочую программу составил:

д.т.н., профессор каф. ТСТ _____ Столяров В.В.

Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

«_____» _____ 2016 ____ года, протокол № _____

Зав. кафедрой _____ /Кокодеева Н.Е./

Внесенные изменения утверждены на заседании
УМКС/УМКН

«_____» _____ 2016__ года, протокол № _1__

Председатель УМКН _____ /Петров В.В./