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

Кафедра «Транспортное строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

М.1.1.7 «Техническое регулирование в строительстве»

направления подготовки

направления подготовки

08.04.01 «Строительство»

Профиль 12 «Безопасные и качественные дороги»

форма обучения – очная (срок обучения 2 г.)
курс – 1
семестр – 2
зачетных единиц – 2
часов в неделю – 2
всего часов – 72
в том числе:
лекции – 8
коллоквиум – 2
практические занятия – 26
лабораторные работы - нет
самостоятельная работа – 36
зачет – 2 семестр
экзамен – нет
контрольная работа – нет
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка квалифицированных магистров в области нормативной базы в строительной отрасли с учетом современных требований к техническому регулированию.

Задачи изучения дисциплины: подготовка магистров, способных обеспечивать безопасность на строительных объектах при их проектировании и обосновании проектных решений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Для изучения курса «Техническое регулирование в строительстве» студентам необходимо освоить следующие дисциплины: Б.1.1.6 математику, Б.1.1.10 физику, Б.1.1.12.1 теоретическую механику, Б.1.1.13.1 геодезию, Б.1.1.16 строительные материалы, Б.1.1.17 основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций: ПК-1 обладать знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования транспортных сооружений, планировки и застройки населенных мест; ПК-13 в экспериментально-исследовательской деятельности: обладать знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

Студент должен знать: современные методы изысканий и проектирования транспортных сооружений, включая современную нормативную базу, основанную на законе «О техническом регулировании», знать методы проектирования геометрических элементов автомобильных дорог и строительных конструкций с использованием математического аппарата теории риска.

Студент должен уметь: обосновывать требования к соблюдению каче-ства строительства, которые используются при переносе в натуру элементов плана, продольного и поперечного профилей автомобильных дорог с оценкой качества строительства по безопасности сооружения.

Студент должен владеть: математическим аппаратом для оценки прочности и безопасности конструкций с использованием современных требова-ний к объектам строительного хозяйства.

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

№	№	№		

Модуля	Недели	Темы	Наименование темы	Часы/ Из них в интерактивной форме					
				Всего	Лекции	Коллоквиумы	Практические	Лабораторные	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7 семестр									
1	1	1	Основные требования технических регламентов к проектам новых автомобильных дорог и к проектам реконструкции дорог по безопасности и прочности сооружения.	4	2/-	-	-	-	2
2	13	2	Процедуры анализа, оценки и уменьшения риска возникновения ДТП на геометрических параметрах плана, продольного и поперечного профилей проектируемой дороги	68	26/4	-	8/8	-	34
Всего				72	28/4	-	8/8	-	34

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции
1	2	3	4
1	2	1	**Основные требования технических регламентов к проектам новых автомобильных дорог и к проектам реконструкции дорог** Цель технического регламента. База технического регламента. Основные определения технического регламента. Общее представление о процедуры анализа и оценки риска возникновения строительно-транспортных происшествий по причине несовершенства параметров геометрических эле-

			ментов на стадии проектирования дорог. Итерационный процесс оценки риска и уменьшения риска. Формы линейных графиков суммарного риска.
2	12	2-7	**Схемы и формы оценки соответствия параметров геометрических элементов вновь проектируемых автомобильных дорог требованиям настоящего регламента** Процедуры анализа, оценки и уменьшения риска возникновения ДТП на выпуклой кривой продольного профиля по условию ограниченной видимости поверхности дороги в вершине кривой и неподвижного препятствия за вершиной кривой . Процедура анализа, оценки и уменьшения риска возникновения ДТП на выпуклой кривой продольного профиля по условию ограниченной видимости встречного автомобиля на двухполосной дороге. Процедура анализа, оценки и уменьшения риска возникновения ДТП на вогнутой кривой продольного профиля по условию ограниченной видимости неподвижного препятствия за вершиной вогнутой кривой в тѐмное время суток. Процедура анализа, оценки и уменьшения риска возникновения ДТП на кривой в плане по условию заноса и опрокидывания автомобиля. Процедура анализа, оценки и уменьшения риска возникновения ДТП на кривой в плане по условию ограниченной видимости дороги с внутренней стороны закругления. Процедура анализа, оценки и уменьшения риска столкновения автомобилей по условию их разъезда на двухполосной дороге. Процедура анализа, оценки и уменьшения риска столкновения автомобилей по условию опережения со сменой полосы движения быстроходным автомобилем тихоходного автомобиля на четырѐхполосной дороге. Процедура анализа, оценки и уменьшения риска столкновения автомобилей по условию опережения со сменой полосы движения быстроходным автомобилем тихоходного

			автомобиля на шестиполосной дороге. Процедура анализа, оценки и уменьшения риска столкновения автомобилей по условию опережения со сменой полосы движения быстроходными автомобилями тихоходных автомобилей на восьмиполосной дороге. Процедура анализа, оценки и уменьшения риска наезда автомобиля, движущегося по крайней правой полосе, на автомобиль, остановленный на обочине. Процедура оценки проектного риска поломки ходовых частей автомобиля, и ухудшения состояния водителя и пассажиров по причине несовершенства параметров ровности покрытия. Процедура оценки суммарного риска возникновения ДТП по причине несовершенства строительных условий. Процедура оценки проектного риска с учѐтом ухудшения состояния покрытия под влиянием погодно-климатических факторов. Процедура анализа и оценки риска наезда автомобиля сзади на впереди идущий автомобиль. Процедура анализа и оценки тяжести ущерба при возникновении ДТП с гибелью, ранением, увечьем участников движения, порчей или утратой имущества любой формы собственности.

6. Содержание коллоквиумов

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме
1	2	3	4
3	2	1	Разбор сложного примера оценки риска: **Пример оценки риска поломки ходовых частей автомобиля на неровном покрытии.**
3	2	2	Разбор сложного примера оценки риска: **Пример определения потерь от ДТП на участке проектируемой дороги.**

7. Перечень практических занятий

№	Все-	№	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатывае-

темы	го часов	занятия	мые на практическом занятии
1	2	3	4
2	6	1-3	**Выполнить оценку риска возникновения ДТП на проектируемой выпуклой кривой продольного профиля при наличии ограничения видимости поверхности дороги в вершине кривой и неподвижного препятствия за вершиной кривой.**
			Исходные данные у каждого студента индивидуальные и изложены в методическом указании к практическим занятиям.
2	4	4 и 5	**Выполнить оценку риска возникновения ДТП на проектируемой кривой в плане по условию ограничения видимости дороги с внутренней стороны закругления.**
			Исходные данные у каждого студента индивидуальные и изложены в методическом указании к практическим занятиям.
2	4	6 и 7	**Выполнить оценку риска столкновения автомобилей на проектируемой двухполосной дороге по условию их разъезда с допустимыми скоростями.**
			Исходные данные у каждого студента индивидуальные и изложены в методическом указании к практическим занятиям.
2	4	8 и 9	**Выполнить оценку риска столкновения автомобилей на проектируемой многополосной дороге в условиях смены полосы движения и опережения быстроходными автомобилями тихоходных транспортных средств с допустимыми скоростями.**
			Исходные данные у каждого студента индивидуальные и изложены в методическом указании к практическим занятиям.

8 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего ча-	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение

	сов		
1	2	Принципы ландшафтного проектирования автомобильных дорог	4, 22
	4	Требования к допускам на отклонение геометрических параметров дорог	3, 28, 29, 30
2	4	Методы определения среднего значения и среднего квадратического отклонения геометрических и транспортно-эксплуатационных показателей дорог	3, 31,32, 33
	4	Принципы клотоидного проектирования плана трассы	19,20,39,45, 46
	4	Принципы клотоидного проектирования продольного профиля дороги	30, 31
	2	Метод определения суммарного риска на участке дороги	28, 29, 30, 31
	2	Учѐт предсказуемого неправильного использования автомобильной дороги в процессе еѐ проектирования	8, 9, 11, 22, 30, 51, 52
	4	Графики суммарного риска при проектировании автомобильных дорог	28, 30
	4	Уширение покрытия автомобильной дороги	3, 4, 32, 33, 36, 38, 49
	4	Основные положения Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании»	30, 57
	4	Общие вопросы теории риска	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. Учет принципов технического регулирования при проектировании автомобильных дорог.

3. Оценка качества проектирования кривой в плане по риску заноса и опрокидывания автомобиля.

4. Оценка качества проектирования вертикальных выпуклых кривых по риску потери видимости поверхности покрытия.

5. Оценка качества проектирования вертикальных выпуклых кривых по риску потери видимости препятствия за переломом продольного профиля.

6. Оценка качества проектирования вертикальных выпуклых кривых по риску потери видимости встречного автомобиля.

7. Оценка качества проектирования кривой в плане по риску ограничения видимости ситуацией местности с внутренней стороны закругления

8. Технические регламенты в строительном строительстве.

9. Линейные графики суммарного риска в оценке качества и безопасности проектируемых автомобильных дорог

10. Оценки качества проектирования выпуклой кривой двухполосной дороги по риску столкновения автомобилей при обгоне

11. Оценка качества проектирования поперечного профиля автомобильных дорог по риску столкновения при разъезде на двухполосных дорогах

12. Оценка качества проектирования поперечного профиля автомобильных дорог по риску столкновения при опережении на многополосных дорогах

22. Основные требования технического регламента к правилам проектирования автомобильных дорог и к правилам проектирования реконструкции 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-А и I-Б 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 объѐму перевозок грузов и пассажиров.

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).
…
5). S: В настоящее время допускается нормами проектирования устраивать более шести полос движения на дорогах …. . . .
-: I-А и I-Б категорий;
-: I-А, I-Б и I-В категорий;
-: I-А категории;
-: I-А, I-Б, I-В и II категорий.

6). S: Расчетная интенсивность движения свыше 14000 прив. ед./сут. принята для дорог …
-: II категории;
-: III категории;
-: I-А, I-Б и I-В категорий;
-: I-А и I-Б 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;
-: взлѐтно-посадочной полосой;
-: полосой озеленения.

9). S: Один из основных элементов дороги, искусственно отсыпанный из грунта, уплотнѐнный и выровненный, с приданием ему допустимых для движения автомобилей продольных и поперечных уклонов и обеспеченный надлежащим водоотводом, называется ……. полотном
-:земляным;
-: дверным;
-: прокатным;
-: дорожным.

10). S: Полосы дороги, по которым непосредственно происходит движение автомобилей, совмещѐнные 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 несущей 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 прочность 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: Развѐрнутую 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 $u = \frac{R - R_{КР}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{R_{КР}}^2}}$ 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 $u = \frac{R - R_{КР}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{R_{КР}}^2}}$ риск возникновения ДТП будет меньше 50%,
-: $R < R_{кр}$
-: $R > R_{кр}$
-: $R = R_{кр}$
-: $R - R_{кр} = -10$

27). S: Для уравнения вида $r = 0{,}5 - \Phi\left[\frac{R - R_{КР}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{КР}^2}}\right]$ при каком соотношении параметров R и $R_{КР}$ в подынтегральной функции $u = \frac{R - R_{КР}}{\sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_{R_{КР}}^2}}$ риск возникновения ДТП будет равен 50%,
-: $R < R_{кр}$
-: $R > R_{кр}$
-: $R = R_{кр}$
-: $R - R_{кр} < 10$

28). S: Для уравнения вида $r = 0{,}5 - \Phi\left[\frac{R_{кр} - R}{\sqrt{\sigma_{R_{КР}}^2 + \sigma_R^2}}\right]$ при каком соотношении параметров $R_{КР}$ и R в подынтегральной функции $u = \frac{R_{КР} - R}{\sqrt{\sigma_{R_{КР}}^2 + \sigma_R^2}}$ риск возникновения ДТП будет больше 50%,
-:$R_{кр} < R$
-: $R_{кр} > R$
-: $R_{кр} = R$

-: $R_{кр} – R > 10$

29). S: Для уравнения вида $r = 0{,}5 - \Phi\left[\frac{R_{KP} - R}{\sqrt{\sigma^2_{R_{KR}} + \sigma^2_R}}\right]$ при каком соотношении параметров R_{KP} и R в подынтегральной функции $u = \frac{R_{KR} - R}{\sqrt{\sigma^2_{R_{KR}} + \sigma^2_R}}$ риск возникновения ДТП будет меньше 50%,
-: $R_{кр} < R$
-: $R_{кр} > R$
-: $R_{кр} = R$
-: $R_{кр} - R = 10$

30). S: Для уравнения вида $r = 0{,}5 - \Phi\left[\frac{R_{KR} - R}{\sqrt{\sigma^2_{R_{KR}} + \sigma^2_R}}\right]$ при каком соотношении параметров R_{KP} и R в подынтегральной функции $u = \frac{R_{KR} - R}{\sqrt{\sigma^2_{R_{KR}} + \sigma^2_R}}$ риск возникновения ДТП будет равен 50%,
-: $R_{кр} < R$
-: $R_{кр} > R$
-: $R_{кр} = R$
-: $R_{кр} - R = 10$

31). S: Формулами теории риска вида $r = 0{,}5 - \Phi\left[\frac{R_{KR} - R}{\sqrt{\sigma^2_{R_{KR}} + \sigma^2_R}}\right]$ 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 $r = 0{,}5 - \Phi\left[\frac{\ell g \frac{R_{KR}}{R}}{\sqrt{\ell g^2 \sigma_{R_{KR}} + \ell g^2 \sigma_R}}\right]$ 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: 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). S: Какой величине риска соответствует минимально допустимая ширина покрытия при опережении со сменой полос движения быстроходными автомобилями тихоходных автомобилей при проектировании шестиполосных автомобильных дорог ……..
-: $1 \cdot 10^{-3}$
-: $2 \cdot 10^{-5}$
-: $2 \cdot 10^{-6}$
-: $1 \cdot 10^{-4}$

16. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм прове-дения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций с использованием лабораторного оборудования), в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обу-чающихся. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представите-лями профильных организаций г. Саратова, мастер-классы специалистов.

17. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Королев В.Ю. Математические основы теории риска [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королев В.Ю., Бенинг В.Е., Шоргин С.Я.— Элек-рон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011.— 620 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24478.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Седаев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Седаев А.А., Каверина В.К.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 132 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55060.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Сооружения транспорта. Автомобильные дороги [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 336 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30233.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Технология и организация реконструкции автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие к выполнению курсового проекта/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 107 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55064.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. 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 профессио-нальное 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

6. Шапкин А.С. Теория риска и моделирование рисковых ситуаций [Электронный ресурс]: учебник/ Шапкин А.С., Шапкин В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 880 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52275.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Шукуров И.С. Инженерные сети [Электронный ресурс]: учебник/ Шукуров И.С., Дьяков И.Г., Микири К.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 278 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49871.html.— ЭБС «IPRbooks»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

6. Баженова Л.М. Комментарий к Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасно-сти» [Электронный ресурс]/ Баженова Л.М., Егоров В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— с. — Режим доступа:
http://www.iprbookshop.ru/4980.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Большая энциклопедия: в 62 т. Отдельный том : Россия / ред. С. А. Конд-ратов. - М. : Терра-Книжный клуб, 2007. - 480 с.

8. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения: М.: Изд. офиц. – Введѐн 22.12.2004. – М.: Изд-во стандартов,
2007. – 12 с.

9. ГОСТ Р МЭК 61 160-2006 Менеджмент риска. Формальный анализ про-екта: Изд. офиц. – Введѐн 08.08.2006. – М.: Изд-во стандартов, 2006. – 24с.

10. ГОСТ Р 51 901.4-2005 Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании: Изд. офиц. – Введѐн 02.01.2006 – М.: Изд-во стандар-
тов, 2006. – 22с.

11. ГОСТ Р 51901-2002 Управление надѐжностью. Анализ риска технологи-ческих систем: Изд. офиц. – Введѐн 02.01.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002.
– 22с.

12. ГОСТ Р 51898-2002 Аспекты безопасности. Правила включения в стан-дарты. Изд. офиц. – Введѐн 07.06.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 8 с.
13. ГОСТ Р 51 901.3-2007 Менеджмент риска. Руководство по менеджменту надѐжности: Изд. офиц. – Введѐн 27.12.2007 – М.: Изд-во стандартов, 2007. – 46с.
14. ГОСТ Р 51 901.1-2002 Менеджмент риска. Управление надѐжностью. Анализ риска технологических систем: Изд. офиц. – Введѐн 07.06.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 22с.
15. ГОСТ Р 51897-2002 Менеджмент риска. Термины и определения: Изд. офиц. – Введѐн 07.08.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 11с.
16. ГОСТ 52606-2006. Технические средства организации строительного движе-ния. Классификация строительных ограждений.
17. ГОСТ Р 52282-2004. Технические средства организации строительного дви-жения. Светофоры строительные. Типы и основные параметры. Общие техниче-ские требования. Методы испытаний.
18. ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации строительного дви-жения. Правила применения строительных знаков, разметки, светофоров, до-рожных ограждений и направляющих устройств.
19. ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации строительного дви-жения. Знаки строительные. Общие технические требования.
20. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Националь-ный стандарт Российской Федерации.
21. ГОСТ Р 52399-2005. Геометрические элементы автомобильных дорог. Национальный стандарт Российской Федерации.
22. ГОСТ Р 52605-2006. Технические средства организации строительного дви-жения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения.
23. 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
24. 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
25. 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.
26. Дороги и мосты : сб. / Федер. дор. агенство (Росавтодор) (М.); ред. С. В. Федотов. - М. : ФГУП "РОСДОРНИИ". – 2008 Вып. 19/1. - 2008. - 277 с.

27. Дороги и мосты : сб. / Федер. строитель. агентство (РОСАВТОДОР) (М.); под ред. С. В. Федотова. - М. : ФГУП РОСДОРНИИ. - 2008 Вып. 20/2 / под ред. И. М. Карпинской. - 2008. - 332 с.
28. Инновационные технологии устройства мостового полотна на современ-ных мостовых сооружениях. (Строительная одежда и щебеночно-мастичные де-формационные швы) : моногр. / И. Г. Овчинников [и др.]. – Саратов. : ИЦ Ра-та, 2008. - 204 с.
29. Кокодеева Н.Е. Теория риска в техническом регулировании строительного хозяйства : монография / Н.Е. Кокодеева, В.В. Столяров - Саратов: Научная книга, 2011. – 356 с.
30. Кокодеева Н.Е. Техническое регулирование в строительном хозяйстве : мо-нография / Н.Е. Кокодеева, В.В. Столяров, Ю.Э. Васильев - Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2011. – 232 с.
31. Коржов В.Ю. Комментарий к Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [Электронный ресурс]/ Коржов В.Ю., Панин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011.— с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1847.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
32. Правила строительного движения Российской Федерации 2008. - М. : ЭКСМ0, 2008. - 64 с.
33. Справочная энциклопедия строительника / под ред. А.П. Васильева. - М. : ФГУП "Информавтодор". – 2005 Т. 1 : Строительство и реконструкция авто-мобильных дорог / . А.П. Васильев [и др.]. - 2008. - 503 с.
34. Справочная энциклопедия строительника / под ред. Г.А. Федотова и д-ра техн. наук. проф. П.И. Поспелова. - М. : ФГУП "Информавтодор". – 2007 Т. 5 : Проектирование автомобильных дорог. Г.А. Федотов [и др.]. - 2007.– 1466 с.
35. Справочная энциклопедия строительника / под ред. В. П. Подольского. - М.
: ФГУП "Информавтодор". – 2008 Т. 8 : Охрана окружающей среды при строительстве и ремонте автомобильных дорог / В. П. Подольский [и др.]. - 2008. - 503 с.
36. Справочно-информационный сборник по актуальным вопросам развития строительного хозяйства за рубежом в период 2002-2006 гг. / Федеральное дор. агентство ФГУП "РОСДОРНИИ". - М. : ФГУП РОСДОРНИИ, 2007. - 135 с.
37. Столяров В.В. Научно-методический подход к оценке технических и эко-логических рисков в процессе применения принципов технического регули-рования к объектам строительной деятельности: монография /Ю.П. Скачков, В.В. Столяров и др. – Пенза: ПГУАС. 2012. – 244 с.

38. Столяров В.В. Совершенствование методов применения технического ре-гулирования в строительной деятельности: монография /В.В. Столяров, А.П. Ба-жанов. - Пенза: ПГУАС, 2014. – 212 с.
39. Столяров В.В. Теория риска в судебно-технической экспертизе строительно-транспортных происшествий (+АБС): монография /В.В. Столяров: Издатель-ский дом «МарК», 2010. – 412 с.
40. Столяров В.В. Теория риска в судебно-технической экспертизе строительно-транспортных происшествий с участием пешеходов (+ABS): монография /В.В. Столяров: Сарат. гос. техн. ун-т, 2010. – 344 с.
41. Техническое регулирование. Правовые аспекты реформы. Коммента-рий к Федеральному закону «О техническом регулировании» [Электронный ресурс]: монография/ В.А. Гапанович [и др.].— Электрон. текстовые дан-
ные.— М.: Научный эксперт, 2010.— с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5722.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
42. Методические указания «Анализ погодно-климатических условий. Про-ектирование плана, продольного профиля дороги и земляного полотна»/Сост. В.В.Столяров, В.В.Волжнов. Саратов: СГТУ,2009.- 42с.
43. Методические указания «Основы проектирования плана и продольного профиля автомобильной дороги»/Сост. В.В.Волжнов, Н.Е.Кокодеева. Сара-тов: СГТУ,2008.- 40с.
44. Методические указания «Рабочий проект автомобильной дороги. Проек-тирование строительной одежды и искусственных сооружений»/ Сост. В.В.Столяров, В.В.Волжнов. Саратов: СГТУ,2009.- 44с.
45. Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010-2015 годы)». Подпрограмма «Автомобильные дороги». № 377. от 2008
46. Федеральные дороги России. Транспортно-эксплуатационные качества и безопасность строительного движения : стат. аналит. сб. / Федер. строитель. агентст-во (РОСАВТОДОР) (М.). - М. : РОСАВТОДОР, 2008. - 124 с.
47. Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о строительной деятель-ности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законо-дательные акты Российской Федерации» № 257-ФЗ **от 2007г.**
48. Федеральный закон Российской Федерации «О техническом регулирова-нии» № 184-ФЗ от 2003г.

1. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

на русском языке

2. Сайт Федерального строительного агентства http://rosavtodor.ru
3. 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

Источники ИОС

https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TST/MSTZS12_ADA/M.1.1.7/default.aspx - информационно-образовательная среда СГТУ (ФГОС-3+)

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины

По данной дисциплине на кафедре ТСТ имеются демонстрационные плакаты; учебные фильмы; наглядные пособия.