

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

Кафедра «Транспортное строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

М.1.2.1 «Обоснование нормативных параметров автомобильных дорог на основе теории риска»

направления подготовки

08.04.01 «Строительство» М.12

Магистерская программа

«Безопасные и качественные дороги»

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 1

зачетных единиц – 5

часов в неделю – 2

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 10

коллоквиум – нет

практические занятия – 26

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 144

зачет – нет

экзамен – 1

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка квалифицированных магистров в области проектирования транспортных сооружений с учетом методов обоснования нормативных параметров автомобильных дорог на основе теории риска.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение: проблем технической безопасности автомобильных дорог, мероприятий по снижению аварийности на автомобильных дорогах посредством совершенствования геометрических элементов автомобильных дорог на основе оценки и снижения риска до допустимого значения;

- формирование умения обрабатывать, анализировать, систематизировать информацию и обобщать результаты исследования, прогнозировать вероятность возникновения нежелательного события при назначении различных параметров автомобильных дорог;

- формирование навыков снижения полученных вероятностей нежелательного события до допустимых (приемлемых) значений вероятности, разрабатывать мероприятия по снижению опасности геометрических элементов автомобильных дорог на основе теории риска.

Задачи изучения дисциплины: подготовка магистров, способных обеспечивать при проектировании автомобильных дорог расчёт и назначение нормативных параметров геометрических элементов сооружения на основе оценки и совершенствования их безопасности по допустимому (приемлемому) риску возникновения ДТП, который установлен в результате технико-экономического обоснования.

**Перечень планируемых результатов обучения
по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми
результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
ОПК-9	способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	Знать:З1 современные способы обоснования нормативных параметров автомобильных дорог, основанных на теории риска
		Уметь:У1 анализировать полученные решения с позиции обеспечения безопасности движения на обоснованных элементах и параметрах автомобильных дорог
		Владеть:В1 методами анализа полученных решений в области обоснования нормативных параметров автомобильных дорог с использованием количественных и качественных оценок риска возникновения нежелательных событий на различных участках дорог
ОПК-10	способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	Знать:З2 современные методы анализа безопасности транспортных сооружений для развития способностей в постановке задач в области обоснования нормативных параметров автомобильных дорог
		Уметь:У2 применять современные методы исследования, анализа и синтеза в поставленных задачах обоснования нормативных параметров автомобильных дорог на основе оценок риска
		Владеть:В2 навыками свободного ориентирования в постановке задач на основе применения знаний о современных методах исследования безопасности движения на транспортном сооружении

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Обоснование нормативных параметров автомобильных дорог на основе теории риска» читается в первом семестре магистратуры и направлена на конкретизацию и расширение знаний, умений и навыков, формируемых в параллельно читаемых дисциплинах: М.1.1.2 «Методология научных исследований»; М.1.1.3 «Философские вопросы применения цифровых технологий в строительстве»; М.1.1.6 «Методы решения научно-технических знаний в строительстве».

Дисциплина «Обоснование нормативных параметров автомобильных дорог на основе теории риска» относится к вариативной части и обеспечивает логическую взаимосвязь с изучением других дисциплин базовой и вариативной части.

Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Параллельные	Последующие
ОПК -9	способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	М.1.1.6 Методы решения технических задач в строительстве М.1.1.9 Цифровые технологии моделирования и проектирования в строительстве	М.1.1.8 Современные технологии обеспечения долговечности в строительстве М.1.1.10 BIM цифровые технологии информационного моделирования в строительстве М.1.2.5 Защита окружающей среды при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог М.1.2.7 Учёт погодных и сейсмических воздействий при изыскании и проектировании дорог М.1.3.3.1 Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации и реконструкции
ОПК -10	способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	М.1.1.10 BIM цифровые технологии информационного моделирования в строительстве	М.1.1.4 Математические модели принятия решений в строительной практике М.1.2.2 Теория риска в примерах расчёта транспортных сооружений М.1.3.1.1 Анализ транспортных проектов М.1.3.1.2 Мониторинг безопасности транспортных сооружений при проектировании

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: элементы автомобильных дорог, основные материалы, применяемые в дорожном строительстве, требования, предъявляемые к современным автомобильным дорогам; основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности;

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; пользования программно-техническими средствами и нормативными документами 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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций: ОПК-9 и ОПК-10:

ОПК-9: способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов;

ОПК-10: способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.

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).

				Всего		виум ы			СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 семестр									
1	1-6	1	Обоснование нормативных параметров плана автомобильной дороги	58/10	2/2	-	8/8	-	48
2	7-12	2	Обоснование нормативных параметров продольного профиля автомобильной дороги	60/12	4/4	-	8/8	-	48
	13-18	3	Обоснование нормативных параметров поперечного профиля автомобильной дороги	62/14	4/4	-	10/10	-	48
Всего				180/36	10/10	-	26/26	-	144

5. Содержание лекционного курса

№ тем ы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции
1	2	3	4
1	2	1	<p style="text-align: center;">Вводная лекция и первая тема:</p> <p>Обоснование нормативных радиусов кривых в плане по риску заноса и опрокидывания автомобилей</p> <p><i>а) при обосновании допустимых радиусов круговых кривых</i></p> <p>Методика определения требуемого радиуса в пределах круговой кривой в плане по величине допустимого риска заноса или опрокидывания автомобиля;</p> <p><i>б) при обосновании допустимых радиусов в пределах переходных (клотоидных) кривых и на клотоидных трассах</i></p> <p>Методика определения требуемых радиусов на клотоидных кривых в плане с оценкой допустимого значения стыкового</p>

			<p>радиуса клотоиды по величине допустимого риска заноса или опрокидывания автомобиля;</p> <p><i>в) при обосновании допустимых радиусов кривых в плане на участках дорог с ограниченной видимостью препятствий на дороге (пешеходов, автомобилей) с внутренней стороны кривой в плане</i></p> <p>Методика обеспечения требуемой видимости препятствий на дороге при её ограничении ситуацией местности (застройкой, лесными насаждениями, косогором) с внутренней стороны закругления. Нормативные мероприятия по увеличению расстояния видимости и повышению безопасности движения на кривой.</p>
2	4	2,3	<p>Обоснование нормативных радиусов выпуклых вертикальных кривых продольного профиля по величине допустимого риска наезда на препятствие в вершине выпуклой кривой и нисходящей ветви за вершиной выпуклой кривой.</p> <p><i>а) для продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых постоянного радиуса:</i></p> <p>Методики определения требуемых (нормативных) радиусов вертикальных кривых по допустимому (приемлемому) риску наезда на препятствие при движении легкового автомобиля с расчётной скоростью;</p> <p><i>б) для продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых переменного радиуса (клотоид):</i></p> <p>Методики определения требуемых радиусов клотоидных кривых продольного профиля с оценкой допустимого значения стыкового радиуса вертикальных клотоид по величине допустимого риска наезда на препятствие легкового автомобиля с расчётной скоростью;</p> <p>Обоснование нормативных радиусов вогнутых вертикальных кривых продольного профиля по величине допустимого риска наезда на препятствие в вершине вогнутой кривой и восходящей ветви за вершиной вогнутой кривой (в тёмное время суток).</p> <p><i>а) для продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых постоянного радиуса:</i></p> <p>Методики определения требуемых (нормативных) радиусов вертикальных кривых по допустимому (приемлемому) риску наезда на препятствие при движении легкового автомобиля с расчётной скоростью;</p>

			<p>б) для продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых переменного радиуса (клотоид): Методики определения требуемых радиусов клотоидных кривых продольного профиля с оценкой допустимого значения стыкового радиуса вертикальных клотоид по величине допустимого риска наезда на препятствие легкового автомобиля с расчётной скоростью;</p>
3	4	4,5	<p>Обоснование нормативной (требуемой) ширины покрытия двухполосных дорог по риску столкновения автомобилей при их разъезде Водитель управляет автомобилем в пределах так называемого "коридора рыскания". Чем выше скорость движения, тем шире коридор рыскания, который и является динамической шириной автомобиля. Исходные данные расчёта: - проектная ширина покрытия ($B_{пр}$), включающая в себя ширину проезжей части двухполосной дороги и ширину краевых укрепленных полос; – типы транспортных средств, участвующих в разъезде, и их габаритные характеристики, принимаемые в соответствии с проектом - скорости движения (V_1 и V_2) разъезжающихся транспортных средств, принимаемые: для легкового автомобиля соответствующей расчётной скорости на данной категории двухполосной дороги ($V_1=V_P$), и для автопоезда в зависимости от проектной ширины полосы движения. В результате расчёта устанавливают риск столкновения легкового автомобиля с автопоездом (самого скоростного и самого грузоподъёмного транспортного средства, имеющего максимально допустимые габариты: длину, ширину и колею). При недопустимом значении риска в сравнении с допуском увеличивают ширину покрытия до тех пор, пока риск разъезда станет равным допустимому риску. Допустимое значение риска установлено технико-экономическим обоснованием. Обоснование нормативной (требуемой) ширины покрытия четырёхполосной дороги по риску столкновения автомобилей при опережении со сменой полосы движения быстроходным автомобилем тихоходного автомобиля</p>

		<p>Исходные данные расчёта:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проектная ширина покрытия ($B_{пр}$), включающая в себя ширину проезжей части, состоящей из двух полос движения в одном направлении и ширину краевых укрепленных полос на обочине и центральной разделительной полосе; – типы транспортных средств, участвующих в опережении, и их габаритные характеристики, принимаемые в соответствии с проектом - скорости движения (V_1 и V_2) опережающего и опережаемого транспортных средств, принимаемые: для легкового автомобиля соответствующей расчётной скорости на данной категории четырёхполосной дороги ($V_1=V_P$), и для автопоезда в зависимости от проектной ширины полос движения. <p>В результате расчёта устанавливают риск столкновения данных транспортных средств при опережении со сменой полосы движения легковым автомобилем автопоезда.</p> <p>При недопустимом значении риска в сравнении с допуском увеличивают ширину покрытия в данном направлении дороги до тех пор, пока риск разезда станет равным допустимому риску. Допустимое значение риска установлено технико-экономическим обоснованием.</p> <p>Обоснование нормативной (требуемой) ширины покрытия шестиполосной дороги по риску столкновения автомобилей при опережении со сменой полосы движения быстроходным автомобилем тихоходного транспортного средства, когда в одном створе (на одном поперечнике) движутся три автомобиля</p> <p>Исходные данные расчёта:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проектная ширина покрытия ($B_{пр}$), включающая в себя ширину проезжей части, состоящей из трёх полос движения в одном направлении и ширину краевых укрепленных полос на обочине и центральной разделительной полосе; – типы транспортных средств, участвующих в опережении, и их габаритные характеристики, принимаемые в соответствии с проектом (в опережении участвует один скоростной и крупно габаритный автомобиль – туристический автобус, а опережаемый - автопоезд); - скорости движения (V_1, V_2 и V_3), легкового на внутренней полосе дороги, опережающего и опережаемого транспортных средств, принимаемые по самой опасной
--	--	--

		<p>схеме.</p> <p>Скорость легкового автомобиля соответствует расчётной скорости на данной категории шестиполосной дороги ($V_1=V_p$), скорости автобуса и автопоезда принимают в зависимости от проектной ширины полос движения и возможностей данных транспортных средств.</p> <p>В результате расчёта устанавливают риск столкновения данных транспортных средств при опережении со сменой полосы движения автобусом автопоезда. Возможны и любые другие сочетания транспортных средств и скоростей движения.</p> <p>При недопустимом значении риска в сравнении с допуском увеличивают ширину покрытия в данном направлении дороги до тех пор, пока риск разезда станет равным допустимому риску. Допустимое значение риска установлено технико-экономическим обоснованием.</p> <p>Обоснование нормативной (требуемой) ширины покрытия шестиполосной дороги по риску столкновения автомобилей при опережении со сменой полосы движения быстроходными автомобилями тихоходных транспортных средств, когда в одном створе (на одном поперечнике) после опережения движутся четыре автомобиля</p> <p>Короткая запись расчётной схемы опережения слева направо следующая: легковой + легковой (маневрирует) + автобус (маневрирует) + автопоезд. В результате расчёта уточняется требуемая ширина покрытия по величине допустимого риска</p> <p>Такие же математические модели применяются для оценки ширины покрытия на десяти- и двенадцати полосных дорогах.</p> <p>Последняя (пятая) лекция завершает математические модели параметров поперечного профиля оценкой требуемой ширины обочины:</p> <p>Обоснование нормативной (требуемой) ширины остановочной полосы на обочине по риску наезда автомобиля, движущегося по крайней правой полосе, на автомобиль, остановленный на обочине.</p> <p>Эта оценка требуемой ширины остановочной полосы выполняется, как при наличии на обочине ограждений, так и при их отсутствии.</p> <p>Допустимая величина риска не изменяется, так как определена на основе технико-экономического обоснования, в котором использованы все виды ДТП,</p>
--	--	---

			включая и наезд автомобиля на автопоезд, стоящий на обочине.
--	--	--	--

6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиумы учебным планом не предусмотрены

7. Перечень практических занятий

№ темы	Все го часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии
1	2	3	4
1	8	1,2,3,4	Определение требуемых радиусов кривых в плане для категорий дорог, выданных индивидуально
			Вопросы: Студенты получают индивидуальные исходные данные для обоснования нормативного (требуемого) радиуса кривой в плане на автомобильной дороге заданной категории. В процессе работы допускаются вопросы и высказывание мнений. По окончании практического занятия практическая работа сдается студентом на проверку преподавателю, а на следующем занятии возвращается студенту. До окончания третьего практического занятия студенты оформляют результаты работы, и в режиме собеседования оцениваются преподавателем.
2	10	5 - 9	Определение нормативных (требуемых) радиусов выпуклых и вогнутых кривых продольного профиля для категорий дорог, выданных индивидуально
			Вопросы: Студенты получают индивидуальные исходные данные для оптимизации радиусов выпуклой и вогнутой кривых на автомобильной дороге заданной категории. В процессе работы допускаются вопросы и высказывание мнений. По окончании практического занятия практическая работа сдается студентом на проверку преподавателю, а на следующем занятии возвращается студенту. До

			окончания третьего практического занятия студенты оформляют результаты работы, и в режиме собеседования оцениваются преподавателем.
3	8	10 - 13	Определение нормативных (требуемых) значений ширины покрытий для различных категорий дорог, выданных индивидуально
			Вопросы: Студенты получают индивидуальные исходные данные для обоснования нормативной (требуемой) ширины покрытия на автомобильной дороге заданной категории и конкретным числом полос движения. В процессе работы допускаются вопросы и высказывание мнений. До окончания 13 практического занятия студенты оформляют результаты работы, и в режиме собеседования оцениваются преподавателем.

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	4	Основные положения Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании»	19,20,39,45,46
	4	Общие положения и расчётные формулы по проектированию вертикальных кривых	19,20,39,45,46
	4	Описать методики проектирование продольного профиля клотоидами	19,20,39,45,46
	2	Показать графически влияние низкого качества строительства на увеличение риска возникновения ДТП	19,20,39,45,46
	2	Показать на примере как выполняется суммирование риска на участке дороги в пределах выпуклой кривой	19,20,39,45,46
2	4	Описать основные формулы и показать графически основные параметры составной кривой в плане	19,20,39,45,46
	4	Выполнить сравнение безопасности движения по суммарному риску и по суммарному коэффициенту аварийности	19,20,39,45,46
	4	Определить уровень надёжности безопасного движения по участку дороги при известных значениях риска	
3	4	Общие вопросы теории риска	19,20,39,45,46
	4	Оценка качества строительства на основе теории риска	19,20,39,45,46

10. Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено

11. Курсовая работа

Не предусмотрено

12. Курсовой проект

Не предусмотрен

13. 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 М.1.2.1 «Обоснование нормативных параметров автомобильных дорог на основе теории риска». 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 «Обоснование нормативных параметров автомобильных дорог на основе теории риска»

14. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес аудиторных занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 80 %.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
1	2	3
	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
	Практическое занятие	Работа в малых группах
	Практическое занятие	Работа в малых группах

<p>Математическая модель оценки радиусов кривой в плане по риску заноса и опрокидывания автомобилей</p> <p><i>а) при проектировании дороги в плане, с применением кривых постоянного радиуса</i></p> <p><i>б) при проектировании дороги в плане, с применением кривых переменного радиуса(клотоид)</i></p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Математическая модель, оценки видимости поверхности дороги, пешеходов и автомобилей на кривой в плане при наличии с внутренней стороны закругления близко расположенных препятствий видимости (застройки, заборов, лесных массивов, косогора и др.)</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>

<p>Математическая модель оптимизации радиуса выпуклой кривой по величине допустимого риска потери видимости препятствий в вершине выпуклой кривой и за её вершиной</p> <p><i>а) для продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых постоянного радиуса:</i></p> <p><i>б) для продольного профиля дороги, запроектированного с применением кривых переменного радиуса (клотоид):</i></p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Математическая модель оценки проектной или фактической ширины покрытия двухполосной дороги по риску столкновения автомобилей при их разъезде</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Математическая модель оценки проектной или фактической ширины покрытия четырёхполосной дороги по риску столкновения автомобилей при опережении со сменой полосы движения быстроходным автомобилем тихоходного автомобиля</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>

<p>Математическая модель оценки проектной или фактической ширины покрытия шестиполосной дороги по риску столкновения автомобилей при опережении со сменой полосы движения быстроходным автомобилем тихоходное транспортное средство, когда одном створе (на одном поперечнике) движутся три автомобиля</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Математическая модель оценки проектной или фактической ширины покрытия восьмиполосной дороги по риску столкновения автомобилей при опережении со сменой полосы движения быстроходными автомобилями тихоходных транспортных средств, когда в одном створе (на одном поперечнике) после опережения движутся четыре автомобиля</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Такие же математические модели применяются для оценки ширины покрытия на десяти- и двенадцати полосных дорогах.</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>

<p>Математическая модель оценки проектной или фактической ширины остановочной полосы обочине по риску наезда автомобиля, движущегося по крайней правой полосе, на автомобиль, остановленный на обочине.</p>	<p>Лекция</p>	<p>Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии</p>
<p>Математическое моделирование оптимизации параметров плана автомобильной дороги Вопросы: Рассмотрено влияние качества строительства кривой в плане на увеличение риска потери устойчивости автомобиля, движущегося по кривой с расчётной скоростью и в случае превышения расчётной скорости движения</p>	<p>Лекция</p>	<p>Дискуссия</p>
<p>Математическое моделирование оптимизации параметров поперечного профиля автомобильной дороги Вопросы: Рассмотрены требуемые значения ширины покрытия на десяти - и двенадцатиполосных дорогах мегаполиса.</p>	<p>Лекция</p>	<p>Дискуссия</p>
<p>Определение требуемых</p>	<p>Практическое</p>	<p>Работа в малых группах</p>

радиусов выпуклых и вогнутых кривых продольного профиля для категорий дорог, выданных индивидуально	занятие	
Определение требуемых радиусов выпуклых и вогнутых кривых продольного профиля для категорий дорог, выданных индивидуально	Практическое занятие	Работа в малых группах В процессе работы допускаются вопросы и высказывание мнений. По окончании практического занятия практическая работа сдается студентом на проверку преподавателю, а на следующем занятии возвращается студенту. До окончания третьего практического занятия студенты оформляют результаты работы, и в режиме собеседования оцениваются преподавателем.
Определение требуемых радиусов кривых в плане для категорий дорог, выданных индивидуально	Практическое занятие	Работа в малых группах То же
Студенты получают индивидуальные исходные данные для оптимизации радиуса кривой в плане на автомобильной дороге заданной категории. В процессе работы допускаются вопросы и высказывание мнений. До окончания пятого практического занятия студенты оформляют результаты работы, и в режиме собеседования	Практическое занятие	Работа в малых группах

оцениваются преподавателем.		
Определение требуемой ширины покрытия	Практическое занятие	Работа в малых группах
Студенты получают индивидуальные исходные данные для оптимизации ширины покрытия на автомобильной дороге заданной категории и конкретным числом полос движения.	Практическое занятие	Работа в малых группах В процессе работы допускаются вопросы и высказывание мнений. До окончания седьмого практического занятия студенты оформляют результаты работы, и в режиме собеседования оцениваются преподавателем.

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).

15. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.

— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19334>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18999>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Горшкова Н.Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горшкова Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27281>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник / П. М. Саламахин [и др.] ; под ред. П. М. Саламахина. - 3-е изд., испр. - М. : ИЦ «Академия», 2014 - . - (Высшее образование) (Бакалавриат). Кн. 2. – 2014. – 272 с. ISBN 978-5-4468-0575-4. (10 экз.).

5. Малые водопропускные сооружения на дорогах России [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Копыленко В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 444 с. ISBN 978-5-89035-594-2. Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16215>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6. Подольский В.П. Строительство автомобильных дорог : земляное полотно : учебник / В. П. Подольский, А. В. Глаголев, П. И. Пospelов ; под ред. В. П. Подольского. - 2-е изд., испр. - М. : ИЦ "Академия", 2013. - 432 с. ISBN 978-5-7695-9783-1 (40 экз.).

7. Строительство автомобильных дорог : дорожные покрытия : учебник / В. П. Подольский [и др.] ; под ред. В. П. Подольского. - 2-е изд., испр. - М. : ИЦ "Академия", 2013. - 304 с. ISBN 978-5-7695-9901-9 (40 экз.).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Аэродромные покрытия. Современный взгляд [Электронный ресурс]/ В.А. Кульчицкий [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002.— 528 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24245>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Высоцкий Л. И. Новое в проектировании водоотвода с автомобильных дорог : учеб. пособие / Л. И. Высоцкий, Ю. А. Изюмов, И. С. Высоцкий ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2011. - 152 с. ISBN 978-5-7433-2362-3. (40 экз.).

3. Гидравлический расчет дорожных водопропускных и водоотводящих сооружений : учеб. пособие по курсам "Гидравлика" и "Инж. геология" для студ. спец. 291000 "Автомоб. дороги и аэродромы" и 291100

"Мосты и трансп. тоннели" / Л. И. Высоцкий, Ю. А. Изюмов, И. С. Высоцкий ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2010. - 56 с. ISBN 978-5-7433-2201-5. (40 экз.).

4. Гидрологические расчеты мостовых переходов. Установление расчетных уровней и параметров ветровых волн : учеб. пособие по курсу "Изыскания и проектирование автомобил. дорог и аэродромов" для студ. спец. 291000, 291100 / М. П. Поляков ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, - 2006. - 60 с. ISBN 5-7433-1625-2 (5 экз.).

5. Инженерные изыскания для строительства и проектирования [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 511 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30243>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник / П. М. Саламахин [и др.] ; под ред. П. М. Саламахина. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008 - . - (Высшее профессиональное образование). - Кн. 1. - 2008. - 352 с. ISBN 978-5-7695-5485-8. (23 экз.).

7. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник / П. М. Саламахин [и др.] ; под ред. П. М. Саламахина. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008 - . - (Высшее профессиональное образование). - Кн. 2. - 2008. - 272 с. ISBN 978-5-7695-5485-8. (23 экз.).

8. Кокодеева Н. Е. Техническое регулирование в дорожном хозяйстве : моногр. / Н. Е. Кокодеева, В. В. Столяров, Ю. Э. Васильев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2011. - 232 с. ISBN 978-5-7433-2397-5. (5 экз.).

9. Мальцев Ю.А. Экономико-математические методы проектирования транспортных сооружений : учебник / Ю. А. Мальцев. - М. : ИЦ «Академия». - 2010. - 320 с. ISBN 978-5-7695-6395-9. (25 экз.).

10. Садило М. В. Автомобильные дороги : строительство и эксплуатация : учеб. пособие / М. В. Садило, Р. М. Садило. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 367 с. ISBN 978-5-222-18067-9 (11 экз.).

11. 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", 2008. - 352 с. ISBN 978-5-7695-4864-2 (10 экз.).

12. Федотов Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : в 2 кн. : учебник / Г. А. Федотов, П. И. Пospelов. - М. : Высшая школа, 2009 - . - (Для высших учебных заведений). - ISBN 978-5-06-005760-7. Кн. 1. - 2009. - 646 с. (10 экз.).

13. Федотов Г. А. Изыскания и проектирование мостовых переходов : учеб. пособие / Г. А. Федотов. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 304 с.(20 экз.).

14. Цупиков С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Цупиков С.Г., Гриценко А.Д., Борцов А.М.—

Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2007.— 927 с.—
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5071>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

15. Шестопалов К. К. Строительные и дорожные машины : учеб. пособие / К. К. Шестопалов. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 384 с. ISBN 978-5-7695-4208-4 (33 экз.).

16. СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

17. СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

18. СП 20.13330.2012 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

19. СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

20. СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

21. СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

22. Бабков, В.Ф. Ландшафтное проектирование автомобильных дорог: учебн. пособие / В.Ф. Бабков.- М.: Транспорт, 2001.-190с.

23. 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.

24. 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.

25. ГОСТ Р 51901-2002 Управление надёжностью. Анализ риска технологических систем: Изд. офиц. – Введён 02.01.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 22с.

26. ГОСТ Р 51898-2002 Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты. Изд. офиц. – Введён 07.06.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 8 с.

27. ГОСТ Р 51 901.3-2007 Менеджмент риска. Руководство по менеджменту надёжности: Изд. офиц. – Введён 27.12.2007 – М.: Изд-во стандартов, 2007. – 46с.
28. 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.
29. ГОСТ Р 51897-2002 Менеджмент риска. Термины и определения: Изд. офиц. – Введён 07.08.2002 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 11с.
30. ГОСТ 52606-2006. Технические средства организации дорожного движения. Классификация дорожных ограждений.
31. ГОСТ Р 52282-2004. Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний.
32. ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств.
33. ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования.
34. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Национальный стандарт Российской Федерации.
35. ГОСТ Р 52399-2005. Геометрические элементы автомобильных дорог. Национальный стандарт Российской Федерации.
36. ГОСТ Р 52605-2006. Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения.
37. 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
38. 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
39. 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.
40. Дороги и мосты : сб. / Федер. дор. агенство (Росавтодор) (М.); ред. С. В. Федотов. - М. : ФГУП "РОСДОРНИИ". – 2008 Вып. 19/1. - 2008. - 277 с.
41. 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.
42. 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.
43. Кокодеева Н.Е. Теория риска в техническом регулировании дорожного хозяйства : монография / Н.Е. Кокодеева, В.В. Столяров - Саратов: Научная

книга, 2011. – 356 с.

44. 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.

45. Столяров В.В. Совершенствование методов применения технического регулирования в дорожной деятельности: монография /В.В. Столяров, А.П. Бажанов. - Пенза: ПГУАС, 2014. – 212 с.

46. 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.

47. Столяров В.В. Теория риска в судебно-технической экспертизе дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов (+ABS): монография /В.В. Столяров: Саратов. гос. техн. ун-т, 2010. – 344 с.

48. Столяров В.В. Теория риска в судебно-технической экспертизе дорожно-транспортных происшествий (+АБС): монография /В.В. Столяров: Издательский дом «МарК», 2010. – 412 с.

49. Методические рекомендации по проектированию жестких дорожных одежд (введены в действие распоряжением Минтранса РФ от 3 декабря 2003г. N ОС-1066-р).

50. Методические указания «Анализ погодных-климатических условий. Проектирование плана, продольного профиля дороги и земляного полотна»/Сост. В.В.Столяров, В.В.Волжнов. Саратов: СГТУ,2009.- 42с.

51. Методические указания «Конструирование дорожных одежд нежесткого типа»/ Сост. В.В.Столяров, Н.Е.Кокодеева. Саратов: СГТУ, 2004.- 28с.

52. Методические указания «Основы проектирования плана и продольного профиля автомобильной дороги»/Сост. В.В.Волжнов, Н.Е.Кокодеева. Саратов: СГТУ,2008.- 40с.

53. Методические указания «Проверка дорожной конструкции на морозоустойчивость»/Сост. В.В.Столяров, Н.Е.Кокодеева. Саратов:СГТУ,2004.- 35с.

54. Методические указания «Рабочий проект автомобильной дороги. Искусственные сооружения»/Сост. М.П.Поляков, В.В.Волжнов. Саратов: СГТУ,2002.- 40с.

55. Методические указания «Рабочий проект автомобильной дороги. План и продольный профиль дороги»/Сост. М.П.Поляков, В.В.Волжнов. Саратов:СГТУ,2002.- 40с.

56. Методические указания «Рабочий проект автомобильной дороги. Проектирование дорожной одежды и искусственных сооружений»/Сост. В.В.Столяров, В.В.Волжнов. Саратов: СГТУ,2009.- 44с.

57. Методические указания «Расчет дорожных одежд нежесткого типа на прочность»/ Сост. Н.Е.Кокодеева, В.А. Мохнев.- Саратов: СГТУ, 2004.- 28с.

58. МОДН 2-2001 Проектирование нежестких дорожных одежд.

59. [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 ; Саратов. гос. техн. ун-т (Саратов). - Саратов : СГТУ, 2003. - 96.
- 60.** ОДН 218.0.006-2002. Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог. Основные положения.
- 61.** ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд.
- 62.** ОДН 218.1.0562-2002 Оценка прочности нежестких дорожных одежд.
- 63.** ОДН 218.3.039-2003 Укрепление обочин автомобильных дорог .
- 64.** Пособие дорожному мастеру (по организации производства работ при содержании и ремонте автомобильных дорог) утверждено Приказом Российского дорожного агентства. N 115-р от 2000 г.
- 65.** Правила дорожного движения Российской Федерации 2008. - М. : ЭКСМО, 2008. - 64 с.
- 66.** Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. № ОС-557-р от 2002 г.
- 67.** 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.
- 68.** СНиП 2.05.02-85*. Автомобильные дороги.
- 69.** 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.
- 70.** Справочная энциклопедия дорожника / 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.
- 71.** Справочная энциклопедия дорожника / 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.
- 72.** Справочно-информационный сборник по актуальным вопросам развития дорожного хозяйства за рубежом в период 2002-2006 гг. / Федеральное дорожное агентство ФГУП "РОСДОРНИИ". - М. : ФГУП РОСДОРНИИ, 2007. - 135 с.
- 73.** 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.
- 74.** Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах». Положение о Правительственной комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения № 237 от 2006 г.
- 75.** Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010-2015 годы)». Подпрограмма «Автомобильные дороги». № 377. от 2008 г.
- 76.** Федеральные дороги России. Транспортно-эксплуатационные качества и

безопасность дорожного движения : стат. аналит. сб. / Федер. дорож. агентство (РОСАВТОДОР) (М.). - М. : РОСАВТОДОР, 2008. - 124 с.

77. 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.

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

79. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

на русском языке

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

81. 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>

16. 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.

Имеются помещение для хранения учебного оборудования площадью 15 м² и помещение 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-Трансформ, 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 бакалавриата) по направлению 08.03.01 «Строительство»