

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

Кафедра «Транспортное строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

М.1.3.3.1 «Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации и реконструкции»

направления подготовки

08.04.01 «Строительство»

Профиль 12 «Безопасные и качественные дороги»

форма обучения – очная (срок обучения 2 г.)

курс – 1

семестр – 1

зачетных единиц – 5

часов в неделю – 2

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 36

коллоквиум – нет

практические занятия – 54

лабораторные работы - нет

самостоятельная работа – 90

зачет – нет

экзамен – 1 семестр

контрольная работа – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование у магистрантов знаний современных требований при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции автомобильных дорог с учетом народнохозяйственного значения этих сооружений, природных условий и требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение: проблемы нормативного обеспечения при проектировании автомобильных дорог, законы распределения исследуемых параметров, основные понятия теории риска для проектирования дорог, соотношение между надежностью и риском; требования к ширине покрытий двухполосных дорог; теорию риска при проектировании дорожных одежд.

.- формирование умения определять надежность и риск; устанавливать соотношение между надежностью и риском; определять риск движения по вертикальной кривой, риск движения по кривой в плане, риск при проектировании дорожных одежд.

- формирование навыков проектирования эксплуатации, модернизации и реконструкции автомобильных дорог, проектирования земляного полотна, расчета толщины дорожных одежд, применения нормативной базы при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции автомобильных дорог, применения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

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-8	способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	Знать:З1 навыки работы в научном коллективе
		Уметь:У1 порождать новые идеи, выражать креативность в процессе работы в профессиональной сфере
		Владеть:В1 навыками и способами работы в профессиональном коллективе
ОПК-9	способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных	Знать: З2 основные проблемы при обеспечении безопасности движения и решение задач БДД при проектировании, эксплуатации и реконструкции
		Уметь:У2

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
	задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	<p>решать задачи возникающие при обеспечении безопасности движения на автомобильных дорогах</p> <p>Владеть:В2 методиками обеспечения безопасности всех геометрических элементов автомобильных дорог при проектировании эксплуатации и реконструкции</p>
ПК-5	способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	<p>Знать: З4 методики и программы проведения инженерных изысканий; методы выявления опасных участков дороги на основе анализа данных о ДТП; виды обследований автомобильных дорог; организация работ по обследованию автомобильных дорог</p> <p>Уметь:У4 анализировать и обобщать результаты: оценки опасности сужения проезжей части, оценки скорости движения транспортного потока на автомагистралях на кривой в плане; определения безопасности движения согласно сцепным качествам дорожного покрытия</p> <p>Владеть:В4 навыками проведения экспериментов, испытаний и обобщения их результатов при построении графика допустимой скорости движения на кривой в плане малого радиуса; построении графика коэффициентов аварийности, навыками математического моделирования для определения опасности дорожных условий</p>
ПК-6	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	<p>Знать: З5 основные публикации по теме исследования обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции</p> <p>Уметь:У5 проводить сбор и анализ информации и материалов полученных в результате планирования мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на существующих дорогах</p> <p>Владеть:В5 навыками вести сбор, анализ и систематизацию информации при проведении инженерных изысканий</p>

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации и реконструкции» 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	Предшествующие	Последующие
ОПК-8	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	М.1.1.2 Методология научных исследований М.1.1.3 Математическое моделирование М.1.2.1 Методология научных исследований в строительной деятельности М.1.3.3.2 Обследование автомобильных дорог по условию обеспечения безопасности движения автомобилей	М.2.3 производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, стационарная) М.2.5.2 научно-исследовательская работа
ОПК-9	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;	М.1.1.3 Математическое моделирование М.1.3.3.2 Обследование автомобильных дорог по условию обеспечения безопасности движения автомобилей	М.1.1.4 Специальные разделы высшей математики М.1.1.8 Методы решения научно-технических задач в строительстве М.1.2.2. Математическое моделирование в строительной деятельности М.1.2.5 Защита окружающей среды при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог М.1.3.1.1 Автоматизированные методы моделирования в строительстве М.2.3 производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, стационарная) М.2.5.2 научно-исследовательская работа
ПК-5	способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных	М.1.1.3 Математическое моделирование М.1.3.3.2 Обследование автомобильных дорог по условию	М.1.2.3 Современные системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог М.1.2.4 Оценка надежности, темпа разрушения и срока службы дорожных одежд нежесткого типа М.1.3.1.1 Автоматизированные методы

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
	исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;	обеспечения безопасности движения автомобилей	моделирования в строительстве М.1.3.4.1 Инновационные технологии производства и применения асфальтовых смесей с дисперсным битумом М.1.3.4.2 Современные геосинтетические материалы при строительстве и реконструкции автомобильных дорог М.2.1 учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, стационарная) М.2.3 производственная М.2.4 преддипломная М.2.5.1 научно-исследовательская работа М.2.5.2 научно-исследовательская работа М.2.5.3 научно-исследовательская работа
ПК-6	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;	М.1.3.3.2 Обследование автомобильных дорог по условию обеспечения безопасности движения автомобилей	М.1.2.3 Современные системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог М.1.2.4 Оценка надежности, темпа разрушения и срока службы дорожных одежд нежесткого типа М.1.2.5 Защита окружающей среды при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог М.1.3.4.1 Инновационные технологии производства и применения асфальтовых смесей с дисперсным битумом М.1.3.4.2 Современные геосинтетические материалы при строительстве и реконструкции автомобильных дорог М.2.1 учебная М.2.3 производственная М.2.4 преддипломная М.2.5.1 научно-исследовательская работа М.2.5.2 научно-исследовательская работа М.2.5.3 научно-исследовательская работа М.2.5.4 научно-исследовательская работа

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

До начала изучения дисциплины магистрант должен:

знать: вопросы развития транспортной системы российской федерации, классификации автомобильных дорог и норм проектирования, элементов дороги и групп инженерных сооружений, обоснования требований к геометрическим элементам автомобильных дорог, проектирования продольного профиля автомобильных дорог, принципов ландшафтного проектирования, движения одиночного автомобиля по дороге, проектирования системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода, проектирования земляного полотна, проектирования дорожных одежд нежесткого типа;

уметь: определять вероятность возникновения нежелательного события и рассчитывать коэффициент вариации и среднее квадратическое отклонение параметра с использованием с использованием математического аппарата теории риска; рассчитывать величины радиусов кривых в плане, обосновывать величины максимальных уклонов, обосновывать ширину проезжей части, проектировать систему сооружений поверхностного и подземного водоотвода, рассчитывать сток и отверстия малых водопропускных сооружений, определять объемы земляных работ, составлять проектную документацию согласно требованиям, рассчитывать технические нормативы на проектирование автомобильной дорог, учитывать интенсивность и объем грузопотоков при выборе направления трассы, учитывать рельеф и контурные препятствия при проектировании автомобильных дорог;

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 области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции автомобильных дорог (а/д), а также предприятий дорожного сервиса; об использовании типовых материалов для проектирования элементов продольного, поперечного профилей земляного полотна и дорожной одежды.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ОПК-9, ПК-5, ПК-6, :

- Код ОПК-8: способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность);

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

- Код ОПК-10: способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;

- Код ПК-5: способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;

- Код ПК-6: умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;

- Код ПК-7: способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

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

Магистрант должен знать:

- элементы автомобильной дороги;
- законы распределения исследуемых параметров;
- основные понятия теории риска для проектирования, эксплуатации, модернизации и реконструкции дорог;
- соотношение между надежностью и риском;
- требования к ширине покрытий двухполосных дорог;
- теорию риска при проектировании дорожных одежд.
- методы обеспечения безопасности движения при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции автомобильных дорог;
- принципы проектирования земляного полотна;
- принципы обеспечения прочности и устойчивости земляного полотна, проектирование дорожных одежд;
- технические нормативы при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции автомобильных дорог.

Магистрант должен уметь:

- рассчитывать надежность и риск нежелательного события;
- обосновывать ширину проезжей части;
- определять риск движения по вертикальной кривой
- устанавливать риск движения по кривой в плане,
- определять риск при проектировании дорожных одежд.
- рассчитывать технические нормативы по проектированию, эксплуатации, модернизации и реконструкции автомобильных дорог.

Магистрант должен владеть:

- навыком проектирования эксплуатации, модернизации и реконструкции автомобильных дорог,
- навыком проектирования земляного полотна,
- навыком расчета толщины дорожных одежд;
- навыком применения нормативной базы при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции автомобильных дорог;
- навыком применения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

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

№ мо- ду- ля	№ неде- ли	№ тем- ы	Наименование темы	<u>Часы/ из них в интерактивной форме</u>					
				Всего	Лек- ции	Колло- к- виумы	Лабор- аторн- ые	Прак- тичес- кие	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 семестр									

1	1	1	Вводная лекция	6/2	2/2	-	-	-	4
	2-5	2	Проектирование, эксплуатация, модернизация и реконструкция дорог с учетом теории риска	40/22	8/8	-	-	14/14	18
	6-9	3	Теория риска при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции плана и продольного профиля дороги	54/26	10/10	-	-	16/16	28
2	10-13	4	Теория риска в проектировании эксплуатации, модернизации и реконструкции поперечного профиля дороги	36/22	12/12	-	-	10/10	14
	14-17	5	Теория риска в проектировании эксплуатации, модернизации и реконструкции дорожных одежд нежесткого типа	44/18	4/4	-	-	14/14	26
Всего				180/90	36/36	-	-	54/54	90

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	Вводная лекция 1. Проблемы нормативного обеспечения при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции автомобильных дорог. 2. Федеральный закон «О техническом регулировании»	1-4, 8, 9, 10

1	2	3	4	5
2	4	2,3	Проектирование, эксплуатация, модернизация и реконструкция дорог с учетом теории риска 1. Теория риска как метод принятия технического решения при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции дорог. 2. Законы распределения исследуемых параметров	2, 5, 9, 10
	6	4-6	3. Основные понятия теории риска для проектирования дорог. 4. Соотношение между надежностью и риском. 5. Суммарный риск.	
3	4	7,8	Теория риска при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции плана и продольного профиля дороги 1. Риск движения по кривой в плане	2, 5, 8, 9, 10
	4	9,10	2. Обоснование радиусов кривых в плане.	
4	4	11,12	Теория риска в проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции поперечного профиля дороги 1. Риск разезда автомобилей на двухполосной дороге в зависимости от ширины покрытия.	6, 9, 10
	4	13,14	2. Требования к ширине покрытий двухполосных дорог.	
5	4	15,16	Теория риска в проектировании дорожных одежд нежесткого типа 1. Теория риска при проектировании дорожных одежд.	1, 2, 5, 9, 10
	4	17,18	2. Влияние однородности исходных материалов и качества строительства на риск разрушения дорожных одежд.	1, 2, 5, 9, 10
	36			

6. Содержание коллоквиумов

Не предусмотрено

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
2	14	1-7	Современные требования к безопасности движения при заносе или опрокидывании автомобиля на кривой в плане	9, 10
3	16	8-16	Современные требования к безопасности движения на участке с ограниченной видимостью поверхности дороги в продольном	9, 10

			профиле	
1	2	3	4	5
4	10	17-22	Современные требования к безопасности движения на участке с зауженной шириной покрытия дороги	5, 7, 9, 10
5	14	23-27	Современные требования к безопасности движения на участке с неровной поверхностью покрытия дороги	5, 9, 10
	54			

8 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено

9. Задания для самостоятельной работы магистрантов

Самостоятельная работа магистрантов 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, магистрантам выдаются возможные темы рефератов по изучаемой дисциплине, из которых магистранты выбирают тему своего реферата, при этом магистрантом может быть предложена своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально-ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы магистранта. 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)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1,2	22	Расчет риска наезда на впереди идущий автомобиль	1, 2, 7, 9
3	28	Расчет риска разезда автомобилей на двухполосной дороге в зависимости от ширины покрытия	1, 2, 9
4	14	Требования к ширине покрытий двухполосных доро	4, 9
5	26	Требования к ширине обочин	9, 10
	90		

10. Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено

11. Курсовая работа

Не предусмотрено

12. Курсовой проект

Не предусмотрено

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.1.3.3.1 «Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации 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.

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 «Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции».

14. 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, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес аудиторных занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 50%.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
Вводная лекция	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Проектирование, эксплуатация, модернизация и реконструкция дорог с учетом теории риска	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Теория риска при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции плана и продольного профиля дороги	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Теория риска в проектировании эксплуатации, модернизации и реконструкции поперечного профиля дороги	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Теория риска в проектировании эксплуатации, модернизации и реконструкции дорожных одежд нежесткого типа	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Современные требования к безопасности движения при заносе или опрокидывании автомобиля на кривой в плане	Практическое занятие	Работа в малых группах
Современные требования к безопасности движения на участке с ограниченной видимостью поверхности дороги в продольном профиле	Практическое занятие	Работа в малых группах
Современные требования к безопасности движения на участке с зауженной шириной покрытия дороги	Практическое занятие	Работа в малых группах
Современные требования к безопасности движения на участке с неровной поверхностью покрытия дороги	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. Обучающимся передается раздаточный материал на электронном и бумажном носителе. Предусматривается самостоятельное выполнение отдельных иллюстраций.

Практические занятия проводятся с использованием необходимых информационных материалов (в том числе, представленных в ИОС): нормативной документации, базы данных, справочников.

Самостоятельная работа включает подготовку к практическим занятиям, опросам, экзамену.

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

Обязательные издания

1. [Васильев А. П.](#) Эксплуатация автомобильных дорог [Электронный ресурс] : в 2 т. : учебник / А. П. Васильев. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия (Полный текст). Т. 1. - 2011. - http://lib.sstu.ru/books/Ld_230.pdf
2. Гринь А.Г. Вероятность и статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гринь А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет, 2013.— 304 с.— ISBN 987-5-7779-1663-1: Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24879> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Королев В.Ю. Математические основы теории риска [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королев В.Ю., Бенинг В.Е., Шоргин С.Я.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011.— 620 с.— ISBN 978-5-9221-1267-3: Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24478>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные издания

4. Гончаров А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / А. А. Гончаров, В. Д. Копылов. - 6-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008. – 240 с. (50 экз.)
5. 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. - 272 с. (23 экз.)
6. Кокодеева Н.Е. Теория риска в техническом регулировании дорожного хозяйства / Н.Е. Кокодеева, В.В. Столяров. – Саратов: Научная книга, 2011. – 356 с. - ISBN 978-5-9758-1336-7. (6 экз.)
7. Курс высшей математики. Теория вероятностей : лекции и практикум : учеб. пособие / под ред. И. М. Петрушко. - 2-е изд., испр. СПб. ; М. ; Краснодар : Лань. 2007.- 352 с. (209 экз.)
8. [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. (28 экз.)
9. [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. (10 экз.)

10. Статистика : учебник / под ред. И. И. Елисеевой ; Санкт-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов (СПб.). - М.: Высшее образование, 2008. - 566 с. (17 экз.)
11. Столяров В.В. Проектирование автомобильных дорог с учётом теории риска: в 2-х частях. – Саратов: СГТУ, Ч.1. 1994, - 184 с. (11 экз.)
12. Столяров В. В. Теория риска в судебно-технической экспертизе дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов (+ABS): монография / В.В. Столяров. – Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2010. – 344 с. ISBN 978-5-7433-2344-9. (5 экз.)
13. Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 463 с. (20 экз.)
14. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Национальный стандарт Российской Федерации. (2 экз.)
15. 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.) (НТД – 2 экз.).

Периодические издания

16. Известия вузов. Строительство. научно-технич. журнал.- Новосибирск.:ООО «Партнеры Сибири» архив 2010-2015 г.), №1-12. ISSN 0536-1052
17. Транспортное строительство: научно-технич. и производ. журнал.- М.:ООО «Трансстройиздат».-1931.- (архив 2010-2015 г.), №1-12. ISSN 0131-4300
18. 010-2015 г.), №1-12. ISSN 0131-4300

Интернет-ресурсы

19. Сайт Федерального дорожного агентства <http://rosavtodor.ru>
20. Сайт о дорогах <http://www.roadart.ru>
21. Сайт кафедры ТСТ <http://www.kafspace.com>
22. <http://www.roadconstruction.in>
23. <http://www.roadrepair.com>
24. <http://www.handytriz.com>
25. <http://www.modern-triz-academy.com>
26. <http://www.brighthubengineering.com>
27. <http://news.nationalgeographic.com/news/energy/2011/10/111017-asphalt-concrete-road-building-energy/>
28. <http://asphalt.road.constructiondir.com>
29. Журнал «Техническое регулирование в транспортном строительстве» <http://www.esrae.ru/>

Источники ИОС

https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TST/MSTZS12_ADA/M.1.3.3.1/default.aspx -

Информационно-образовательная среда СГТУ (ФГОС-3+)

30. Лекции, ИОС, папка 1.1
31. Презентации, ИОС, папка 1.2
32. Учебные пособия, ИОС, папка 1.3
33. Дополнительные материалы, ИОС, папка 1.9
34. Учебно-методические материалы, ИОС, папка 2

Профессиональные базы данных

35. <http://window.edu.ru/> Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.
36. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека.
37. <http://www.scholar.ru/> Научные статьи, диссертации и авторефераты из электронных научных библиотек

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.

Материалы УМКД дисциплины студенты используют через информационно-образовательную среду вуза на сайте <http://www.sstu.ru/obrazovanie/ios/>.

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

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