

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

Кафедра «Транспортно е строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

М.1.3.1.1 « Анализ транспортных проектов »

направления подготовки

08.04.01 «Строительство»

Профиль 12 «Безопасные и качественные дороги»

форма обучения – очная (срок обучения 2 года)

курс – 2

семестр – 3

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 8

коллоквиум – 2

практические занятия – 22

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 76

зачет – 3 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект - нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование у магистрантов знаний о способах защиты окружающей среды при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог, а также формирование навыков вероятностной оценки негативного воздействия системы «автомобиль – дорога» на человека.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение: проблем экологической безопасности дорожного хозяйства, мероприятий по защите окружающей среды при снятии плодородного слоя почвы, способов защиты окружающей среды от транспортного шума.

- формирование умения обрабатывать, анализировать, систематизировать информацию и обобщать результаты исследования, сравнивать фактическое распределение параметров с законом нормального распределения по критерию Пирсона и критерию Романовского, прогнозировать вероятность возникновения нежелательного события от негативных экологических воздействий на окружающую среду;

- формирование навыков построения гистограмм распределения шумовой характеристики от транспортного потока и гистограмм распределения толщины снятия плодородного слоя, разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды на основе математического аппарата теории риска.

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	
Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
	зованию творческого потенциала	тельстве и эксплуатации автомобильных дорог Уметь:У2 использовать творческий потенциал в области защиты окружающей среды при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог Владеть:В2 навыками саморазвития и самореализации в области защиты окружающей среды при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог

ОПК-7	способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	<p>Знать:ЗЗ мероприятия по обеспечению экологической безопасности дорожного хозяйства; проблемы нормативно – методического обеспечения экологической безопасности при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог; вероятностный подход теории риска к оценке и обеспечению экологической безопасности на автомобильных дорогах; вопросы по снятию допустимой толщины плодородного слоя почвы при проведении подготовительных работ по строительству автомобильной дороги; применение математического аппарата теории риска при проведении подготовительных работ по строительству автомобильной дороги; применение теоретико-вероятностного подхода при оценке отрицательного шумового воздействия на человека от работы дорожно-строительной машины; применение теории риска в оценке отрицательного шумового воздействия на человека при производстве дорожных машин; применение теории риска в оценке отрицательного шумового воздействия на человека от транспортного потока</p> <p>Уметь:УЗ демонстрировать математические модели теории риска при оценке негативного воздействия системы «автомобиль-дорога» на окружающую среду; прогнозировать темп (риск) разрушения деградации плодородного слоя почвы на основе количественного и качественного метода; анализировать фактическое распределение толщины недостаточного снятия плодородного слоя почвы с законом нормального распределения по критерию Пирсона и критерию Романовского; сравнивать фактическое распределение толщины избыточного снятия плодородного слоя почвы с законом нормального распределения по критерию Пирсона и критерию Романовского</p> <p>Владеть:ВЗ навыком построения гистограмм распределения шумовой характеристики от транспортного потока и гистограмм распределения толщины снятия плодородного слоя</p>
ОПК-10	способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	<p>Знать:З6 передовые теоретические и практические знания по обеспечению экологической безопасности дорожного хозяйства; применение теории риска в оценке отрицательного шумового воздействия на человека при производстве дорожных машин; применение теории риска в оценке отрицательного шумового воздействия на человека от транспортного потока</p> <p>Уметь:У6 обрабатывать, анализировать, систематизировать информацию и обобщать результаты исследования негативного воздействия на человека и окружающую среду, использовать творческий потенциал, критически резюмировать информацию; анализировать фактическое распределение толщины недостаточного снятия плодородного слоя почвы с законом нормального рас-</p>

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
		<p>пределения по критерию Пирсона и критерию Романовского; сравнивать фактическое распределение толщины избыточного снятия плодородного слоя почвы с законом нормального распределения по критерию Пирсона и критерию Романовского</p> <p>Владеть: В6 навыком ориентироваться в проблемном экологическом вопросе в дорожно - транспортной сфере</p>
ПК-5	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	<p>Знать: З7 методы сбора, анализ и систематизации информации в области защиты окружающей среды в жизненном цикле автомобильной дороги</p>
		<p>Уметь: У7 обрабатывать, анализировать, систематизировать информацию и обобщать результаты исследования негативного воздействия на человека и окружающую среду и готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p>
		<p>Владеть: В7 навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций; навыком разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды на основе математического аппарата теории риска</p>
ПК-8	способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	<p>Знать: З8 математический аппарат теории риска при проведении подготовительных работ по строительству автомобильной дороги; теоретико-вероятностный подход при оценке отрицательного шумового воздействия на человека от работы дорожно-строительной машины; теорию риска в оценке отрицательного шумового воздействия на человека при производстве дорожных машин и в оценке отрицательного шумового воздействия на человека от транспортного потока</p>
		<p>Уметь: У8 использовать математические модели теории риска при оценке негативного воздействия системы «автомобиль-дорога» на окружающую среду; прогнозировать темп (риск) разрушения деградации плодородного слоя почвы на основе количественного и качественного метода</p>
		<p>Владеть: В8 навыком построения гистограмм распределения шумовой характеристики от транспортного потока и гистограмм распределения толщины снятия плодородного слоя</p>

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Защита окружающей среды при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог»

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-7	способность продемонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	М.1.1.2 Методология научных исследований М.1.1.7 Информационные технологии в строительстве М.1.1.8 Методы решения научно-технических задач в строительстве М.1.2.1 Методология научных исследований в строительной деятельности М.1.2.4 Оценка надёжности, темпа разрушения и срока службы дорожных одежд нежесткого типа	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. 2.5.1 научно-исследовательская работа
ОПК-10	способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	М.1.1.1 Философские проблемы науки и техники М.1.1.2 Методология научных исследований М.1.1.3 Математическое моделирование 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.1.2.3 Современные системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог	М.1.3.1.1 Автоматизированные методы моделирования в строительстве М.1.3.3.1 Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции М.1.3.3.2 Обследование автомобильных дорог по условию обеспечения безопасности движения автомобилей М. 2.3 производственная М. 2.5.2 научно-исследовательская работа

ПК-5	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;	М.1.2.3 Современные системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог М.1.2.4 Оценка надёжности, темпа разрушения и срока службы дорожных одежд нежесткого типа	М.1.3.3.1 Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции М.1.3.3.2 Обследование автомобильных дорог по условию обеспечения безопасности движения автомобилей М.1.3.4.1 Инновационные технологии производства и применения асфальтовых смесей с дисперсным битумом
------	---	---	---

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
			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

ПК-8	<p>способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.</p>	<p>М.1.1.3 Математическое моделирование М.1.2.3 Современные системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог М.1.2.4 Оценка надёжности, темпа разрушения и срока службы дорожных одежд нежёсткого типа</p>	<p>М.1.3.1.1 Автоматизированные методы моделирования в строительстве М.1.3.3.1 Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции 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</p>
------	--	--	---

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: элементы автомобильных дорог, основные материалы, применяемые в дорожном строительстве, требования, предъявляемые к современным автомобильным дорогам;

уметь: анализировать конструктивные решения транспортных сооружений, определять вероятность возникновения нежелательного события и рассчитывать коэффициент вариации и среднее квадратическое отклонение исследуемого параметра;

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; о нормативных документах в области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции автомобильных дорог, об особенностях выполнения дорожных работ в условиях реализации ФЗ №184 «О техническом регулировании».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций: ОПК-4, ОПК-7, ОПК-10, ПК-5, ПК-8:

- Код ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- Код ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциал;
- Код ОПК-4: способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры;
- Код ОПК-5: способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
- Код ОПК-9: способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов;
- Код ОПК-10: способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- Код ПК-6: умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;

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

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).

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

Магистрант должен знать:

- мероприятия по обеспечению экологической безопасности дорожного хозяйства;

- проблемы нормативно – методического обеспечения экологической безопасности при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог;

- вероятностный подход теории риска к оценке и обеспечению экологической безопасности на автомобильных дорогах;

- вопросы по снятию допустимой толщины плодородного слоя почвы при проведении подготовительных работ по строительству автомобильной дороги;

- применение математического аппарата теории риска при проведении подготовительных работ по строительству автомобильной дороги;

- применение теоретико-вероятностного подхода при оценке отрицательного шумового воздействия на человека от работы дорожно-строительной машины;

- применение теории риска в оценке отрицательного шумового воздействия на человека при производстве дорожно-строительных работ;

- применение теории риска в оценке отрицательного шумового воздействия на человека от транспортного потока.

Магистрант должен уметь:

- обрабатывать, анализировать, систематизировать информацию и обобщать результаты исследования негативного воздействия на человека и окружающую среду, использовать творческий потенциал, критически резюмировать информацию;

- использовать математические модели теории риска при оценке негативного воздействия системы «автомобиль-дорога» на окружающую среду;

- прогнозировать темп (риск) разрушения деградации плодородного слоя почвы на основе количественного и качественного метода;

- анализировать фактическое распределение толщины недостаточного снятия плодородного слоя почвы с законом нормального распределения по критерию Пирсона и критерию Романовского;

- сравнивать фактическое распределение толщины избыточного снятия плодородного слоя почвы с законом нормального распределения по критерию Пирсона и критерию Романовского.

Магистрант должен владеть:

- навыком построения гистограмм распределения шумовой характеристики от транспортного потока и гистограмм распределения толщины снятия плодородного слоя;

- навыком разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды на основе математического аппарата теории риска;

- навыком принимать ответственные решения в выборе оптимального решения по защите окружающей среды при использовании углубленных теоретических и практических знаний.

4. Распределение трудоемкости (час.)

дисциплины по темам и видам занятий

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы/ Из них в интерактивной форме					
				Всего	Лекции	Коллоквиумы	Лабораторные	Практические	СРС
3 семестр									
1	1-5	1	Вводная лекция. Экологической безопасности дорожного хозяйства.	38/4	2/2	-	-	-	24
	6-11	2	Защита окружающей среды при снятии плодородного слоя почвы.	62/42	2/2	2/2	-	12/12	24
2	12-17	3	Защита окружающей среды от транспортного шума	44/8	4/4	-	-	14/14	36
Всего				108/54	8/8	2/2	-	26/26	72

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	1	Вводная лекция. Экологическая безопасность дорожного хозяйства Обеспечение экологической безопасности дорожного хозяйства. Проблемы нормативно – методического обеспечения экологической безопасности при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Вероятностный подход теории риска к оценке и обеспечению экологической безопасности на автомобильных дорогах.	1- 4, 6, 15, 40, 41

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
2	2	2	Защита окружающей среды при снятии плодородного слоя почвы О толщине снятия плодородного слоя почвы при проведении подготовительных работ по строительству автомобильной дороги. Теория риска снятия плодородного слоя почвы при проведении подготовительных работ по строительству автомобильной дороги.	5, 7-12,15-17, 21, 40, 41
3	4	3-4	Защита окружающей среды от транспортного шума Применение теоретико-вероятностного подхода при оценке отрицательного шумового воздействия на человека от работы дорожно-строительной машины. О законе распределения шумовой характеристики от транспортного потока.	13-16, 18-23, 40,41
	8			

6. Содержание коллоквиумов

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме	Учебно-методическое обеспечение
3	2	1	Защита окружающей среды от транспортного шума Теория риска в оценке отрицательного шумового воздействия на человека при производстве дорожных машин. Теория риска в оценке отрицательного шумового воздействия на человека от транспортного потока.	16-30, 40, 41
	2			

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
2	12	1-6	Статистическая обработка толщины при недостаточном снятии плодородного слоя почвы от механического нарушения. Сравнение фактического распределения толщины недостаточного снятия плодородного слоя почвы с законом нормального распределения по критерию Пирсона и критерию Романовского.	24-29, 42

2	14	7-13	<p>Статистическая обработка толщины при избыточном снятии плодородного слоя почвы от механического нарушения.</p> <p>Сравнение фактического распределения толщины избыточного снятия плодородного слоя почвы с законом нормального распределения по критерию Пирсона и критерию Романовского.</p>	30, 44
	26			

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	12	Защита окружающей среды при изыскании автомобильных дорог в горной местности.	31-39, 43-46
	12	Защита окружающей среды при изыскании автомобильных дорог в районах искусственного орошения земли.	31-39, 43-46
	24	Защита окружающей среды при проектировании местоположения битумохранилищ.	31-39, 43-46
2	18	Оценка экологической безопасности при производстве дорожно-строительных материалов и изделий.	31-39, 43-46
	18	Обеспечение экологической безопасности от загрязнения поверхностных и грунтовых вод	31-39, 43-46
	72		

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.1.2.5 «Защита окружающей среды при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации

автомобильных дорог». 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 М.1.2.5 «Защита окружающей среды при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог».

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 100%.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
Вводная лекция. Экологической безопасности дорожного хозяйства.	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Защита окружающей среды при снятии плодородного слоя почвы.	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Защита окружающей среды от транспортного шума	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Статистическая обработка толщины при недостаточном снятии плодородного слоя почвы от механического нарушения	Практическое занятие	Работа в малых группах
Статистическая обработка толщины при избыточном снятии плодородного слоя почвы от механического нарушения	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. 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.

2. 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.).

3. 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.

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

5. 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.).

Дополнительные издания

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.).

10. 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.).

11. 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.).

12. 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.

13. 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.).

14. 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.).

15. 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.).

16. 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.).

17. 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.).

18. 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.).

19. 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.).

20. 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.).

21. 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.

22. 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.).

23. 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.).

24. 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.).

25. 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.).

26. 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.).

27. 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.).

28. 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.).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

29. Транспортное строительство: проектирование земляного полотна автомобильных дорог на болотах [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов спец. 270205 "Автомобильные дороги и аэродромы", направления 270800.62 "Строительство" профиль "Автомобильные дороги и аэродромы" / Саратовский гос. техн. ун-т ; сост.: Н. Е. Кокодеева, Э. Ю. Шмагина. - Электрон. текстовые дан. - Саратов : СГТУ, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : ил., табл. - Систем. требования:

128 МБ ОЗУ ; 4x CD-ROM дисковод ; Microsoft Office 2003 и выше ; ПК Pentium III или выше. - б.ц. Электронный аналог печатного издания. Режим доступа: http://lib.sstu.ru/zak_62-13.pdf.

30. Транспортное строительство: проектирование земляного полотна автомобильных дорог на болотах [Текст] : метод. указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов спец. 270205 "Автомобильные дороги и аэродромы", направления 270800.62 "Строительство" профиль "Автомобильные дороги и аэродромы" / Саратовский гос. техн. ун-т ; сост.: Н. Е. Кокодеева, Э. Ю. Шмагина. - Саратов : СГТУ, 2013. - 20 с. (3 экз.).

Периодические издания

31. Известия вузов. Строительство. научно-технич. журнал.- Новосибирск: ООО «Партнеры Сибири» архив 2010-2015 г.), №1-12. ISSN 0536-1052

32. Транспортное строительство: научно-технич. и производ. журнал.- М.:ООО «Трансстройиздат».-1931.- (архив 2010-2015 г.), №1-12. ISSN 0131-4300

Интернет-ресурсы

33. <http://www.volgodortrans.ru/> - сайт ПУИНЦ «Волгодортранс»

34. <http://www.rosacademtrans.ru/> - сайт «Российская академия транспорта»

35. <http://www.gost.ru/> - сайт Росстандарт

36. <http://www.kafspace.com/> - сайт кафедры «Транспортное строитель-

ство»

37. <http://www.books.totalarch.com/> - сайт «Библиотека: книги по строительству и архитектуре»

38. <http://trts.esrae.ru/> - сайт журнала «Техническое регулирование в транспортном строительстве»

39. <http://www.avtodorogi-magazine.ru/> - сайт журнала «Автомобильные дороги»

Источники ИОС

https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TST/MSTZS12_ADA/M.1.3.1.1/default.aspx

Информационно-образовательная среда СГТУ (ФГОС 3+):

40. Лекции, ИОС, папка 1.1

41. Презентации, ИОС, папка 1.2

42. Учебные пособия, ИОС, папка 1.3

43. Дополнительные материалы, ИОС, папка 1.9

44. Учебно-методические материалы, ИОС, папка 2

Профессиональные базы данных

45. <http://window.edu.ru/> Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

46. <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).

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.).

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

