

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

Кафедра «Транспортно е строительство»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**М.1.2.5 « За щита окружа ющей среды при изысканиях, проектировании,  
строительстве и эксплуатации автомобильных дорог »**

направления подготовки

**08.04.01 «Строительст во»**

**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 –32

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 76

зачет – нет

экзамен – 3 семестр

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	
ОПК-5	способность ис-	
Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
	пользовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится	

	на передовом рубеже данной науки	<p><b>Уметь:У4</b> обрабатывать, анализировать, систематизировать информацию и обобщать результаты исследования негативного воздействия на человека и окружающую среду, использовать творческий потенциал, критически резюмировать информацию</p> <p><b>Владеть:В4</b> навыком разрабатывать и использовать мероприятия по защите окружающей среды на основе математического аппарата теории риска</p>
ОПК-9	способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	<p><b>Знать: З5</b> основные проблемы нормативно – методического обеспечения экологической безопасности при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог; вопросы по снятию допустимой толщины плодородного слоя почвы при проведении подготовительных работ по строительству автомобильной дороги; применение теоретико-вероятностного подхода при оценке отрицательного шумового воздействия на человека от работы дорожно-строительной машины</p> <p><b>Уметь:У5</b> осознавать основные проблемы экологической безопасности в области транспортного строительства</p> <p><b>Владеть:В5</b> навыком принимать ответственные решения в выборе оптимального решения по защите окружающей среды при использовании углубленных теоретических и практических знаний количественных и качественных методов</p>
Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
ПК-6	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	<p><b>Знать: З7</b> методы сбора, анализ и систематизации информации в области защиты окружающей среды в жизненном цикле автомобильной дороги</p> <p><b>Уметь:У7</b> 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><b>Владеть:В7</b> навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций; навыком разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды на основе математического аппарата теории риска</p>

ПК-7	способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	<b>Знать: З8</b> 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
		<b>Уметь: У8</b> 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
		<b>Владеть: В8</b> навыком построения гистограмм распределения шумовой характеристики от транспортного потока и гистограмм распределения толщины снятия плодородного слоя

## 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	
ОПК-5	способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	М.1.1.2 Методология научных исследований М.1.1.8 Методы решения научно-технических задач в строительстве М.1.2.1 Методология научных исследований в строительной деятельности	-

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	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	<p>М.1.1.3 Математическое моделирование</p> <p>М.1.1.4 Специальные разделы высшей математики</p> <p>М.1.1.8 Методы решения научно-технических задач в строительстве</p> <p>М.1.2.2 Математическое моделирование в строительной деятельности</p>	<p>.1.3.1.1 Автоматизированные методы моделирования в строительстве</p> <p>.1.3.3.1 Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции</p> <p>М.1.3.3.2 Обследование автомобильных дорог по условию обеспечения безопасности движения автомобилей</p> <p>М. 2.3 производственная</p> <p>М. 2.5.2 научно-исследовательская работа</p>
ПК-6	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;	<p>М.1.2.3 Современные системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог</p> <p>М.1.2.4 Оценка надёжности, темпа разрушения и срока службы дорожных одежд нежесткого типа</p>	<p>М.1.3.3.1 Разработка и обеспечение современных требований к безопасности автомобильных дорог при их проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции</p> <p>М.1.3.3.2 Обследование автомобильных дорог по условию обеспечения безопасности движения автомобилей</p> <p>М.1.3.4.1 Инновационные технологии производства и применения асфальтовых смесей с дисперсным битумом</p>

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

*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-5, ОПК-9, ПК-6, ПК-7:

- 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 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 результа-

ты:

*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	<b>Вводная лекция. Экологической безопасности дорожного хозяйства.</b>	38/4	2/2	-	-	-	24
	6-11	2	<b>Защита окружающей среды при снятии плодородного слоя почвы.</b>	62/42	2/2	2/2	-	12/12	24
2	12-17	3	<b>Защита окружающей среды от транспортного шума</b>	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	<b>Вводная лекция. Экологическая безопасность дорожного хозяйства</b> 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	<b>Защита окружающей среды при снятии плодородного слоя почвы</b> 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	<b>Защита окружающей среды от транспортного шума</b> 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	<b>Защита окружающей среды от транспортного шума</b> 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	<b>Статистическая обработка толщины при недостаточном снятии плодородного слоя почвы от механического нарушения.</b> 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><b>Статистическая обработка толщины при избыточном снятии плодородного слоя почвы от механического нарушения.</b></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](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.1.2.5/default.aspx](https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TST/MSTZS12_ADA/M.1.2.5/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 м<sup>2</sup>).

Практические занятия проводятся в аудитории, которая оснащена соответствующим мультимедийным оборудованием и учебным оборудованием и рассчитана на 30 посадочных мест (площадью 50 м<sup>2</sup>).

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

Имеются помещение для хранения учебного оборудования площадью 15 м<sup>2</sup> и помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования площадью 15 м<sup>2</sup>.

Для самостоятельной работы студентов используется аудитория, площадью 35,9 м<sup>2</sup> (количество компьютеров – 1 шт.), аудитория, площадью 51 м<sup>2</sup> (количество компьютеров – 15 шт.), аудитория, площадью 35,9 м<sup>2</sup> (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

