

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

А.В. Еремин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Транспортные развязки в городских условиях»

Направление подготовки 08.03.01 - Строительство

Профиль Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения Очная

Год начала подготовки 2016 г.

Автор программы

/Еремин А.В./

Заведующий кафедрой

теплогазоснабжения

и нефтегазового дела

/Еремин В.Г./

Руководитель ОПОП

/Волокитин В.П./

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Одним из перспективных направлений развития транспортной сети регионов с высокой интенсивностью движения транспорта является проектирование транспортных развязок. Организация движения транспорта на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог в разных уровнях повышает пропускную способность узлов и безопасность движения.

Содержание учебного курса преследует цель ознакомления студентов с основами проектирования и расчета транспортных развязок, а так же с особенностями проектирования мостовых сооружений в пределах транспортных узлов. Помимо этого рассматриваются вопросы организации системы водоотвода, обеспечение безопасного пешеходного движения и инженерное оборудование и обустройство транспортной развязки – виды и классификация дорожных ограждений, освещение и дорожные знаки.

Изучение дисциплины «Транспортные развязки в городских условиях» должно внести необходимый вклад в подготовку мостовиков широкого профиля, владеющих основами и навыками проектирования транспортных узлов.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины будущие специалисты должны знать:

- классификацию транспортных развязок и узлов автомобильных дорог;
- типы транспортных развязок;
- геометрические элементы съездов, методы их расчета и проектирования;
- методы проектирования транспортных развязок по типовым схемам;
- проектирование систем водоотвода с транспортной развязки;
- изыскания транспортных развязок, методы сравнения вариантов;
- особенности проектирования развязок в городских условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Транспортные развязки в городских условиях» относится к дисциплинам по выбору блока Б.1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Транспортные развязки в городских условиях» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	уметь применять нормативную базу в области инженерных изысканий
	владеть принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	знать методы инженерных изысканий и технологию проектирования
	уметь проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием
	владеть универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования
ПК-4	знать принципы и технологию проектирования
	уметь оформлять элементы проектной документации в соответствии с нормативными требованиями
	владеть способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Транспортные развязки в городских условиях» составляет 5 зачетных единиц.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6			
Аудиторные занятия (всего)	72	72			
В том числе:					
Лекции	36	36			
Практические занятия (ПЗ)	36	36			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			

Самостоятельная работа	108	108			
Курсовой проект	+	+			
Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой	+	+			
Общая трудоемкость час зач. ед.	180	180			
	5	5			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Исторические сведения развития проектирования транспортных узлов автомобильных дорог	История развития транспортных узлов автомобильных дорог. Обоснование проектирования и строительства транспортных развязок. Общие сведения об истории развития транспортных развязок в РФ и зарубежом.	2	2	-	6	10
2	Транспортные узлы. Классификация. Типовые схемы.	Общие сведения и понятия транспортного узла. Типовые схемы транспортных узлов. Классификация.	2	2	-	6	10
3	Транспортные развязки. Классификация. Типовые схемы.	Общие сведения и понятия транспортной развязки. Типовые схемы. Классификация.	2	2	-	6	10
4	Элементы транспортной развязки. Общие принципы расчета и назначения геометрических характеристик	Элементы транспортной развязки – левоповоротные и правоповоротные съезды. Исходные данные для проектирования и расчета отдельных элементов съездов. Общие принципы проектирования развязок.	2	2	-	6	10
5	Назначение расчетной скорости движения автомобилей по съездам	Понятие расчетной скорости движения по съездам. Принципы назначения расчетной скорости.	2	2	-	6	10
6	Расчет и назначение радиусов круговых кривых съездов в	Расчет радиуса круговой кривой съезда в плане. Нормативные требования. Принципы назначения.	2	2	-	6	10

	плане						
7	Расчет и назначение параметров переходных кривых	Расчет параметров переходных кривых съездов в плане. Нормативные требования. Принципы назначения.	2	2	-	6	10
8	Виращ. Назначение основных характеристик, расчет отгона виража	Понятие виража на круговой кривой в плане. Назначение поперечного уклона. Нормативные требования. Расчет длины отгона.	2	2	-	6	10
9	Поперечный профиль земляного полотна съездов, геометрические параметры проезжей части съездов.	Типы поперечного профиля земляного полотна съездов. Заложение откосов. Геометрические параметры ширины проезжей части и обочин съездов. Нормативные требования.	2	2	-	6	10
10	Расчет и назначение радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых. Проектирование съездов в профиле.	Элементы продольного профиля съездов. Назначение продольного уклона. Расчет радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых. Особенности совмещения длин съездов в плане и профиле.	2	2	-	6	10
11	Конструирование путепровода. Расчет возвышения бровок земляного полотна	Габариты приближения элементов путепровода. Нормативные требования. Конструирование путепровода. Расчет разности отметок бровок земляного полотна.	2	2	-	6	10
12	Проектирование развязки по типу полный и неполный клеверный лист. Проектирование примыкания по типу трубы и листовидного типа	Последовательность расчета элементов съездов и общее проектирование развязок по типу полный и неполный клеверный лист с раздельными и совмещенными съездами, примыканий по типу трубы и листовидного типа.	2	2	-	6	10
13	Проектирования пересечения и примыкания по типу кольца	Последовательность расчета элементов съездов и общее проектирование развязок по типу кольца.	2	2	-	6	10
14	Проектирование водоотвода.	Основные принципы проектирования водоотвода, элементы.	2	2	-	6	10
15	Изыскания транспортных развязок. Сравнение типов транспортных развязок	Виды изысканий. Технико-экономические изыскания. Технические изыскания. Предпостроечные изыскания. Основные показатели для сравнения различных схем транспортных пересечений и	2	2	-	6	10

		применений. Характеристика строительных, эксплуатационных и экономических критериев. Оценка безопасности движения на транспортной развязке.					
16	Инженерное оборудование и обустройство развязок	Ограждения безопасности. Дорожные знаки. Разметка. Освещение транспортных развязок.	2	2	-	6	10
17	Опорная сеть при проектировании и строительстве транспортных развязок.	Основные требования и методы создания геодезической опорной сети при изысканиях и проектировании транспортных развязок.	2	2	-	6	10
18	Особенности проектирования развязок в городских условиях	Особенности типовых схем транспортных развязок в условиях города. Отличия проектирования от развязок для внегородских дорог. Нормы для проектирования развязок в городских условиях.	2	2	-	6	10
Итого			36	36		108	180

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 6 семестре.

Примерная тематика курсового проекта: «Проект транспортной развязки»

Задачи решаемые при выполнении курсового проекта:

1. Ведение. Краткая характеристика природных условий района проектирования транспортной развязки.

2. Расчет геометрических элементов транспортной развязки.

3. Обоснование конструкции путепровода.

4. Проектирование транспортной развязки.

5. Графический материал:

- план транспортной развязки в масштабе 1:1000 на листе формата А1;

- вариант путепровода: фасад, план, опоры в масштабе 1:200, 1:100 на листах формата А3;

- поперечные профили земляного полотна съездов, пересекающихся дорог в масштабе 1:100.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять нормативную базу в области инженерных изысканий	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	знать методы инженерных изысканий и технологию проектирования	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть универсальными и специализированными программно-	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	вычислительных комплексами и системами автоматизированного проектирования	проекта		
ПК-4	знать принципы и технологию проектирования	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь оформлять элементы проектной документации в соответствии с нормативными требованиями	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре по четырехбалльной системе по системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
ПК-1	знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Устный опрос	Содержание правильного ответа 90- 100%	Содержание правильного ответа 80- 90%	Содержание правильного ответа 70- 80%	Содержание правильного ответа менее 70%
	уметь применять нормативную базу в области инженерных изысканий	Устный опрос	Содержание правильного ответа 90- 100%	Содержание правильного ответа 80- 90%	Содержание правильного ответа 70- 80%	Содержание правильного ответа менее 70%
	владеть принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем	Устный опрос	Содержание правильного ответа 90- 100%	Содержание правильного ответа 80- 90%	Содержание правильного ответа 70- 80%	Содержание правильного ответа менее 70%

	тем и оборудования, планировки и застройки населенных мест					
ПК-2	знать методы инженерных изысканий и технологию проектирования	Устный опрос	Содержание правильного ответа 90- 100%	Содержание правильного ответа 80- 90%	Содержание правильного ответа 70- 80%	Содержание правильного ответа менее 70%
	уметь проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием	Устный опрос	Содержание правильного ответа 90- 100%	Содержание правильного ответа 80- 90%	Содержание правильного ответа 70- 80%	Содержание правильного ответа менее 70%
	владеть универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования	Устный опрос	Содержание правильного ответа 90- 100%	Содержание правильного ответа 80- 90%	Содержание правильного ответа 70- 80%	Содержание правильного ответа менее 70%
ПК-4	знать принципы и технологию проектирования	Устный опрос	Содержание правильного ответа 90- 100%	Содержание правильного ответа 80- 90%	Содержание правильного ответа 70- 80%	Содержание правильного ответа менее 70%
	уметь оформлять элементы проектной документации в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос	Содержание правильного ответа 90- 100%	Содержание правильного ответа 80- 90%	Содержание правильного ответа 70- 80%	Содержание правильного ответа менее 70%
	владеть способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Устный опрос	Содержание правильного ответа 90- 100%	Содержание правильного ответа 80- 90%	Содержание правильного ответа 70- 80%	Содержание правильного ответа менее 70%

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию
Не предусмотрено

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач
Не предусмотрено

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач
Не предусмотрено

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Классификация транспортных узлов в одном уровне. Основные схемы.
2. Понятие транспортной развязки. Классификация транспортных развязок.
3. Основные типовые схемы транспортных развязок. Характеристики схем: пересечение по типу полный «клеверный лист», неполный «клеверный лист».
4. Основные типовые схемы транспортных развязок. Характеристики схем: пересечение по типу кольцо с пятью путепроводами, кольцо с двумя путепроводами.
5. Основные типовые схемы транспортных развязок. Характеристики схем: примыкание по типу «труба», листовидный тип.
6. Основные типовые схемы транспортных развязок. Характеристики схем: пересечение с параллельным расположением левоповоротных и правоповоротных съездов.
7. Изыскания транспортных развязок. Техничко-экономические изыскания, технические изыскания, предпроектные изыскания.
8. Геометрические элементы съездов. Круговая кривая. Переходные кривые. Основные способы расчетов, требования нормативов.
9. Геометрические элементы съездов. Виращ, отгон виража. Основные способы расчетов, требования нормативов.
10. Геометрические элементы съездов. Ширина проезжей части и обочин однопутных и двухпутных съездов. Требования нормативов.
11. Геометрические элементы съездов. Переходно-скоростные полосы. Совмещенный участок. Основные способы расчетов, требования нормативов.
12. Геометрические элементы съездов в продольном профиле. Максимальный продольный уклон, радиусы вертикальных выпуклых и вогнутых кривых. Основные способы расчетов, требования нормативов.
13. Геометрические элементы съездов в продольном профиле. Соотношение длины съезда в плане и продольном профиле.
14. Проектирование пересечения по типу полный «клеверный лист».
15. Проектирование примыкания по типу «труба».
16. Проектирование примыкания листовидного типа.
17. Проектирование пересечения по типу кольца с пятью и двумя путепроводами.
18. Понятие расчетной скорости движения по съездам. Принципы её назначения. Требования нормативов.
19. Вертикальная планировка и водоотвод при проектировании транспортных развязок.
20. Инженерное оборудование и обустройство транспортных развязок. Ограждения безопасности проезда для автомобилей. Направляющие устройства.

21. Инженерное оборудование и обустройство транспортных развязок. Освещение, дорожные знаки.
22. Сравнение вариантов транспортных развязок. Экономические, транспортно-эксплуатационные и строительные критерии сравнения.
23. Оценка безопасности движения на транспортных развязках.
24. Разбивочные работы при строительстве транспортных развязок.
25. Основные особенности проектирования развязок в городских условиях.
26. Схемы транспортных развязок в городских условиях. Путепроводы тоннельного типа.
27. Выбор типа транспортной развязки в городских условиях. Влияние входящих в транспортный узел улиц, гидрогеологических условий, коммуникаций, рельефа местности.
28. Требования к геометрическим элементам и расчетной скорости съездов для транспортных развязок в городских условиях.
29. Организация пешеходного движения на транспортных развязках.
30. Типы внеуличных пешеходных переходов.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится по устному опросу студентов.

1. Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при менее 30% правильных ответов в опросе;
2. Оценка «Удовлетворительно» выставляется при менее 50% правильных ответов в опросе;
3. Оценка «Хорошо» выставляется при менее 80% правильных ответов в опросе;
4. Оценка «Отлично» выставляется при 100% правильных ответов в опросе;

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Исторические сведения развития проектирования транспортных узлов автомобильных дорог	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос
2	Транспортные узлы. Классификация. Типовые схемы.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
3	Транспортные развязки. Классификация. Типовые	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный оп-

	схемы.		рос, КП
4	Элементы транспортной развязки. Общие принципы расчета и назначения геометрических характеристик	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
5	Назначение расчетной скорости движения автомобилей по съездам	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
6	Расчет и назначение радиусов круговых кривых съездов в плане	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
7	Расчет и назначение параметров переходных кривых	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
8	Виращ. Назначение основных характеристик, расчет отгона виража	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
9	Поперечный профиль земляного полотна съездов, геометрические параметры проезжей части съездов.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
10	Расчет и назначение радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых. Проектирование съездов в профиле.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
11	Конструирование путепровода. Расчет возвышения бровок земляного полотна	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
12	Проектирование развязки по типу полный и неполный клеверный лист. Проектирование примыкания по типу трубы и листовидного типа	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
13	Проектирования пересечения и примыкания по типу кольца	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
14	Проектирование водоотвода.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
15	Изыскания транспортных развязок. Сравнение типов транспортных развязок	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
16	Инженерное оборудование и обустройство развязок	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
17	Опорная сеть при проектировании и строительстве транспортных развязок.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Зачет, устный опрос, КП
18	Особенности проектирования развязок в городских условиях		Зачет, устный опрос, КП

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Защита курсовой работы осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Автомобильные дороги: Строительство и эксплуатация	учеб. пособие	Садило, Михаил Васильевич, Садило, Роман Михайлович	2011	Библиотека ВГАСУ 15 экз.
2	Автомобили и автомобильное хозяйство. Введение в специальность	учебник	Ременцов, Андрей Николаевич	2010	Библиотека ВГАСУ 15 экз.
3	Возведение земляного полотна автомобильных дорог с применением средств гидромеханизации	Учебное пособие	Першин М. Н., Артюхина Г. И., Симонова А. С.	2012	Электронный ресурс
4	Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно	учебник	Подольский Владислав Петрович, Глагольев, Анатолий Владимирович, Поспелов, Павел Иванович	2011	Библиотека ВГАСУ 15 экз.
5	Проектирование жестких дорожных одежд	учеб. пособие	Гладышева, Инна Алексеевна, Самодурова, Татьяна Васильевна, Гладышева, Ольга Вадимовна, Волокитина, Ольга Анатольевна	2011	Библиотека ВГАСУ 15 экз.
6	Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия	учебник		2013	Библиотека ВГАСУ 15 экз.

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
7	Технология и организация строительства автомобильных дорог	учеб.-метод. пособие		2011	Библиотека ВГАСУ 15 экз.

Основная литература:

1. Садило, Михаил Васильевич, Садило, Роман Михайлович Автомобильные дороги: Строительство и эксплуатация: учеб. пособие : допущено УМО. - Ростов н/Д : Феникс, 2011 -367 с.

2. Ременцов, Андрей Николаевич Автомобили и автомобильное хозяйство. Введение в специальность: учебник : допущено УМО. - М. : Академия, 2010 -189 с.

3. Першин М. Н., Артюхина Г. И., Симонова А. С. Возведение земляного полотна автомобильных дорог с применением средств гидромеханизации: Учебное пособие. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012 -40 с., <http://www.iprbookshop.ru/18990>

Дополнительная литература:

1. Подольский Владислав Петрович, Глагольев, Анатолий Владимирович, Пospelов, Павел Иванович

Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно: учебник : допущено УМО . - Москва : Академия, 2011 -428 с

2. Гладышева, Инна Алексеевна, Самодурова, Татьяна Васильевна, Гладышева, Ольга Вадимовна, Волокитина, Ольга Анатольевна Проектирование жестких дорожных одежд: учеб. пособие : допущено УМО РФ. - Воронеж : [б. и.], 2011 -117 с.

3. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением. - 2-е изд.. - Москва : Академия, 2013 -297 с.

4. Технология и организация строительства автомобильных дорог: учеб.-метод. пособие : учеб. пособие : рек. ВГАСУ. - Воронеж : [б. и.], 2011 -89 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Microsoft Word, Microsoft Excel, Internet Explorer, СтройКонсультант (<http://www.stroykonsultant.com.>).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Ноутбук
2. Медиапроектор
3. Компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением аудитория 4303

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Транспортные развязки в городских условиях» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета транспортных развязок, подбора основного и вспомогательного оборудования. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Методика выполнения курсового проекта изложена в методических указаниях. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта. Освоение дисциплины оценивается на зачете.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практические	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом

занятия	лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Подготовка к дифференцированному зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.