

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Декан факультета **А.И. Колосов**
30 августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Транспортная инфраструктура городских территорий»

Направление подготовки (специальность) – 08.03.01 Строительство

Профиль (Специализация) – Городское строительство и хозяйство

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Нормативный срок обучения – 4 года / 5 лет

Форма обучения – очная / заочная

Год начала подготовки 2016

Автор программы

 / Смольянинов В.В. /

Заведующий кафедрой
Жилищно-коммунального
хозяйства

 / Яременко С.А. /

Руководитель ОПОП

 / Воробьева Ю.А. /

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Изучение теоретических основ и практических методов оценки влияния транспортной системы и инфраструктуры на планировочный каркас населенных пунктов и муниципальных образований, окружающую среду в городских и сельских поселениях. Приобретение практических навыков по анализу и проектированию транспортной системы и инфраструктуры муниципальных образований с учетом геоэкологической ситуации и обеспечения устойчивого развития территорий, а также необходимого уровня качества транспортного обслуживания и эффективности использования подвижного состава.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- получение студентами теоретических знаний о транспортной системе страны, региона, муниципального образования;
- обучение студентов самостоятельному принятию решений, связанных с различными хозяйственными ситуациями, направленными на рациональное функционирование городского транспорта, его подвижного состава и путей сообщения;
- изучение транспортной инфраструктуры населенных пунктов;
- овладение навыками проведения математического и практического моделирования транспортных потоков;
- обучение грамотному пользованию нормативно-справочной литературой при проектировании и изменении транспортных схем городов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина *«Транспортная инфраструктура городских территорий»* относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана (*Б1.В.ДВ.8.1*). Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате освоения следующих дисциплин: Введение в специальность; Геология; Инженерная подготовка и благоустройство территорий; Основы архитектуры и строительных конструкций; Планировка, застройка и реконструкция городских территорий; Правовое регулирование градостроительной деятельности и жилищное законодательство; Экологическое право; Экология.

Для изучения дисциплины *«Транспортная инфраструктура городских территорий»* студент должен:

- **знать** основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы, а также основные этапы развития экономической теории; основные понятия и категории экономики; основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории класси-

ческой и современной физики; основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем; основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования; основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений;

- уметь использовать при изучении других дисциплин математический аппарат, расширять свои математические познания; применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла;

- владеть первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации; методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач; основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Транспортная инфраструктура городских территорий» направлен на формирование следующих компетенций:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест (ПК-1);

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	<p>знать принципы анализа транспортной инфраструктуры населённых мест; принципы моделирования транспортных потоков; принципиальные варианты одно- и многоуровневых пересечений</p> <p>уметь теоретически и практически обосновывать развития локальных транспортных потоков; самостоятельно использовать нормативно-справочную литературу при проектировании и реконструкции транспортной системы населённых пунктов и муниципальных образований; обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения; выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозиро-</p>

	вание развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определение потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок; сформировать комплексное представление необходимости проектирования объектов транспортных коммуникаций
	владеть способами и методами инженерных изысканий, принципов проектирования транспортных сооружений и систем; технологией проектирования городских транспортных сооружений; методиками выбора маршрутов движения автомобилей; методиками разработки рациональных схем маршрутов движения; вопросами расчёта транспортной подвижности населения; навыками самостоятельного создания проектов реконструкции транспортных и дорожных систем муниципальных образований и населённых пунктов
ПК-3	знать основные методы организация дорожного движения
	уметь рассчитывать и анализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса
	владеть навыками технико-экономического и экологического обоснования разработанных проектных предложений по модернизации транспортной системы

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы анализа транспортной инфраструктуры населённых мест;
- принципы моделирования транспортных потоков;
- принципиальные варианты одно- и многоуровневых пересечений;
- основные методы организация дорожного движения.

Уметь:

- теоретически и практически обосновывать развития локальных транспортных потоков;
- самостоятельно использовать нормативно-справочную литературу при проектировании и реконструкции транспортной системы населенных пунктов и муниципальных образований;
- обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения;
- рассчитывать и анализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса;
- выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирование развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определение потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок;
- сформировать комплексное представление необходимости проектирования объектов транспортных коммуникаций.

Владеть:

- способами и методами инженерных изысканий, принципов проектирования транспортных сооружений и систем;
- технологией проектирования городских транспортных сооружений;
- методиками выбора маршрутов движения автомобилей;

- методиками разработки рациональных схем маршрутов движения;
- вопросами расчёта транспортной подвижности населения;
- навыками самостоятельного создания проектов реконструкции транспортных и дорожных систем муниципальных образований и населенных пунктов;
- навыками технико-экономического обоснования разработанных проектных предложений по модернизации транспортной системы.

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Транспортная инфраструктура городских территорий» составляет **4 зачётные единицы** (144 ч.).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7/9
Аудиторные занятия (всего)	56/22*	56/22
В том числе:	-	-
Лекции	28/10	28/10
Практические занятия (ПЗ)	14/6	14/6
Лабораторные работы (ЛР)	14/6	14/6
Самостоятельная работа (всего)	88/118	88/118
В том числе:		
Курсовая работа	36/72	36/72
Контрольная работа	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	-/4 зач. с оц.	-/4 зач. с оц.
Общая трудоемкость, час	144/144	144/144
зач. ед.	4	4

* - числитель – очное обучение, знаменатель – заочное

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Вводная часть. Роль и место транспортной инфраструктуры в развитии экономики и общества	Основные понятия и определения. Классификация объектов транспортной инфраструктуры. Транспортный комплекс РФ. Назначение транспортной инфраструктуры и её характеристика. Нормативно-правовое обеспечение территориальной организации транспортной системы РФ. Роль объектов транспортной инфраструктуры в реализации Транспортной стратегии РФ.
2.	Транспортная инфраструктура различных видов транспорта	Инфраструктура железнодорожного транспорта, водного транспорта, воздушного транспорта и трубопроводного транспорта.
3.	Автомобильные дороги	Классификация автомобильных дорог. Основные элементы автомобильных дорог. Технические параметры автомобильных дорог. Закономерности взаимодействия автомобиля и дороги. Продольный и поперечный профили автомобильной дороги. Инженерное обустройство автомо-

		бильных дорог и охрана окружающей среды.
4.	Улично-дорожная сеть городских населённых пунктов	Планировочная структура УДС. Её основные характеристики. Классификация городских улиц. Технические нормы проектирования городских улиц. Поперечные профили городских улиц и назначение элементов поперечного профиля. Организация пешеходного движения в городских населённых пунктах. Городские автомобильные стоянки и их решения.
5.	Пересечения и примыкания на автомобильных дорогах и городских улицах	Пересечения и примыкания на городских улицах и автомобильных дорогах в одном уровне. Планировочные решения на пересечениях в одном уровне в городских условиях. Пересечения и примыкания на автомобильных дорогах и городских улицах в разных уровнях.
6.	Пропускная способность автомобильных дорог и городских улиц	Основы теории транспортных потоков. Методика оценки пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц.
7.	Инфраструктура городского пассажирского транспорта	Линейная инфраструктура. Путевое хозяйство рельсового транспорта. Энергетическое хозяйство электрического транспорта. Транспортно-пересадочные узлы. Новые виды городского пассажирского транспорта.
8.	Управление транспортной инфраструктурой	Органы управления транспортным комплексом. Органы управления автомобильными дорогами. Финансирование транспортной инфраструктуры РФ.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Безопасность жизнедеятельности			+	+				
2.	Озеленение населённых пунктов			+	+			+	
3.	Сопровождение градостроительных проектов			+	+	+	+		
4.	Экологическая безопасность городской среды			+					

5.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	Вводная часть. Роль и место транспортной инфраструктуры в развитии экономики и общества	2/2	2/1	-	12/20	16/23
2	Транспортная инфраструктура различных видов транспорта	4/2	-	-	4/4	8/6
3	Автомобильные дороги	4/1	-	4/2	10/16	18/19

4	Улично-дорожная сеть городских населённых пунктов	4/1	12/5	4/2	30/44	50/52
5	Пересечения и примыкания на автомобильных дорогах и городских улицах	4/1	-	4/1	8/8	16/10
6	Пропускная способность автомобильных дорог и городских улиц	4/1	-	2/1	8/8	14/10
7	Инфраструктура городского пассажирского транспорта	4/1	-	-	8/8	12/9
8	Управление транспортной инфраструктурой	2/1	-	-	8/10	10/11
Зачёт с оценкой						-/4
Итого		28/10	14/6	14/6	88/118	144/144

5.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоёмкость (час)
1	3	Автомобильные дороги	4/2
2	4	Улично-дорожная сеть городских населённых пунктов	4/2
3	5	Пересечения и примыкания на автомобильных дорогах и городских улицах	4/1
4	6	Пропускная способность автомобильных дорог и городских улиц	2/1

Каждая выполненная лабораторная работа письменно оформляется студентами в виде отдельной расчётно-графической работы (РГР).

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических работ	Трудоёмкость (час)
1	1	Вводная часть. Выдача задания для выполнения курсовой работы	2/1
2	4	Обоснование технических нормативов на проектирование городской улицы	2/1
3	4	Проектирование поперечных профилей основной с пересекаемой городских улиц и определение их ширины в «красных линиях»	2/1
4	4	Расчёт пропускной способности городской улицы, её уровня загрузки и определение ширины тротуара	1/1
5	1–4*	<i>Коллоквиум</i>	1/-
6	4	Проектирование плана городской улицы и построение её продольного профиля	2/1
7	4	Разработка вертикальной планировки и расчёт конструкции дорожной одежды	2/1
8	4	Проект организации дорожного движения на городской улице	2/-

* Коллоквиум проводится на практическом занятии. В таблице п. 5.3. практическое занятие, на котором будет проходить коллоквиум, отнесено к разделу № 4 настоящей дисциплины.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Предусматривается выполнение курсовой работы (Кур. раб.) по вариантам по следующей теме: «**Городские улицы и дороги**»¹. Курсовая работа состоит из пояснительной записки объёмом 30–45 с. и графического материала (графической части курсовой работы). Топографическая подоснова и задание для выполнения курсовой работы студентам выдаются на кафедре жилищно-коммунального хозяйства. Графическая часть курсовой работы выполняется на одном или двух листах формата А1. В ходе выполнения курсовой работы учащиеся обязаны консультироваться с руководителем курсового проектирования (преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине «Транспортная инфраструктура городских территорий»).

Примерное содержание пояснительной записки к курсовой работе:

Задание на проектирование

Введение

1. Общая характеристика района проектирования городской улицы.
2. Обоснование технических нормативов на проектирование городской улицы.
3. Проектирование поперечных профилей основной и пересекаемой городских улиц. Определение ширины улиц в «красных линиях».
4. Расчёт пропускной способности городской улицы и уровня загрузки.
5. Определение ширины тротуара.
6. Проектирование плана городской улицы.
7. Построение продольного профиля городской улицы.
8. Разработка вертикальной планировки.
9. Расчёт конструкции дорожной одежды.
10. Разработка организации дорожного движения по городской улице.

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Примерное содержание графической части курсовой работы:

1. План улицы в горизонталях в пределах красных линий с нанесением пикетажа и скважин (М 1:500, М 1:1000 или М 1:2000)

¹ Рекомендуется при выполнении курсовой работы пользоваться следующим учебным изданием:

Шукуров, И.С. Курсовое и дипломное проектирование по градостроительству: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 «Строительство» (профиль «Городское строительство») / И.С. Шукуров, М.А. Луняков, И.Р. Халилов. – М.: АСВ, 2015. – 328 с.

2. Продольный профиль по оси улицы, а при наличии трамвайного полотна – по головке рельса (Мв 1:100; Мг 1:1000)
3. Варианты типовых поперечных профилей (М 1:100 или М 1:200)
4. Поперечные профили на пикетах и в характерных точках /для подсчёта земляных работ/ (Мв 1:100; Мг 1:200)
5. Вертикальное проектирование улицы с перекрестками по методу проектных (красных) горизонталей (М 1:500)
6. Конструкция принятого варианта дорожной одежды проезжей части и тротуаров, а также деталей сопряжений /трамвайного полотна проезжей части, тротуара с проезжей частью и т.п./ (М 1:20 или М 1:50)
7. Схема организации дорожного движения на городской улице (Масштаб по согласованию с руководителем)

Состав и содержание пояснительной записки и графической части курсовой работы могут быть изменены и (или) дополнены по согласованию с руководителем курсового проектирования.

Выполненная учащимся курсовая работа сдаётся на кафедру руководителю для проверки. После рецензирования руководителем она возвращается студенту для ознакомления с рецензией и внесения в случае необходимости исправлений и дополнений. Защита курсовой работы производится учащимся перед руководителем или перед комиссией, назначенной кафедрой жилищно-коммунального хозяйства. Защита курсовой работы является публичной и по её результатам студенту выставляется оценка.

Курсовые проекты и контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	семестр*
1	ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест.	Расчётно-графическая работа (РГР) Коллоквиум (КЛ) Курсовая работа (Кур. раб.) Зачёт с оценкой	7/9
2	ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую тех-	Расчётно-графическая работа (РГР) Коллоквиум (КЛ) Курсовая работа (Кур. раб.)	7/9

	ническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	Зачёт с оценкой	
--	--	-----------------	--

* - числитель – очное обучение, знаменатель – заочное

7.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля					
		РГР	КЛ	Кур. раб.	Т	Зачёт с оц.	Экзамен
Знает	- принципы анализа транспортной инфраструктуры населённых мест; - принципы моделирования транспортных потоков; - принципиальные варианты одно- и многоуровневых пересечений; - основные методы организация дорожного движения. (ПК-1, ПК-3)	+	+	+		+	
Умеет	- теоретически и практически обосновывать развития локальных транспортных потоков; - самостоятельно использовать нормативно-справочную литературу при проектировании и реконструкции транспортной системы населенных пунктов и муниципальных образований; - обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения; - рассчитывать и анализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса; - выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирование развития региональных и межрегиональных транспорт-	+	+	+		+	

	ных систем, определение потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок; - сформировать комплексное представление необходимости проектирования объектов транспортных коммуникаций. (ПК-1, ПК-3)						
Владеет	- способами и методами инженерных изысканий, принципов проектирования транспортных сооружений и систем; - технологией проектирования городских транспортных сооружений; - методиками выбора маршрутов движения автомобилей; - методиками разработки рациональных схем маршрутов движения; - вопросами расчёта транспортной подвижности населения; - навыками самостоятельного создания проектов реконструкции транспортных и дорожных систем муниципальных образований и населенных пунктов; - навыками технико-экономического обоснования разработанных проектных предложений по модернизации транспортной системы. (ПК-1, ПК-3)	+	+	+		+	

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- принципы анализа транспортной инфра-	отлично	Полное или частичное

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>структуры населённых мест;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы моделирования транспортных потоков; - принципиальные варианты одно- и многоуровневых пересечений; - основные методы организация дорожного движения. (ПК-1, ПК-3) 		<p>посещение лекционных, лабораторных и практических занятий (количество пропусков не более 10%). Выполнение РГР и КЛ на оценку «отлично». Выполнение курсовой работы (Кур. раб.) в соответствии с графиком проектирования.</p>
<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретически и практически обосновывать развития локальных транспортных потоков; - самостоятельно использовать нормативно-справочную литературу при проектировании и реконструкции транспортной системы населенных пунктов и муниципальных образований; - обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения; - рассчитывать и анализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса; - выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирование развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определение потребности в 		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать комплексное представление необходимости проектирования объектов транспортных коммуникаций. (ПК-1, ПК-3) 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - способами и методами инженерных изысканий, принципов проектирования транспортных сооружений и систем; - технологией проектирования городских транспортных сооружений; - методиками выбора маршрутов движения автомобилей; - методиками разработки рациональных схем маршрутов движения; - вопросами расчета транспортной подвижности населения; - навыками самостоятельного создания проектов реконструкции транспортных и дорожных систем муниципальных образований и населенных пунктов; - навыками технико-экономического обоснования разработанных проектных предложений по модернизации транспортной системы. (ПК-1, ПК-3) 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - принципы анализа транспортной инфраструктуры населённых мест; 	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, лабораторных и

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<ul style="list-style-type: none"> - принципы моделирования транспортных потоков; - принципиальные варианты одно- и многоуровневых пересечений; - основные методы организация дорожного движения. (ПК-1, ПК-3) 		<p>практических занятий (количество пропусков не более 30%). Выполнение РГР и КЛ на оценку «хорошо». Выполнение курсовой работы (Кур. раб.) с незначительным отставанием от графика.</p>
<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретически и практически обосновывать развития локальных транспортных потоков; - самостоятельно использовать нормативно-справочную литературу при проектировании и реконструкции транспортной системы населенных пунктов и муниципальных образований; - обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения; - рассчитывать и анализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса; - выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирование развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определение потребности в развитии транспортной сети, подвижном 		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>составе, организации и технологии перевозок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать комплексное представление необходимости проектирования объектов транспортных коммуникаций. (ПК-1, ПК-3) 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - способами и методами инженерных изысканий, принципов проектирования транспортных сооружений и систем; - технологией проектирования городских транспортных сооружений; - методиками выбора маршрутов движения автомобилей; - методиками разработки рациональных схем маршрутов движения; - вопросами расчета транспортной подвижности населения; - навыками самостоятельного создания проектов реконструкции транспортных и дорожных систем муниципальных образований и населенных пунктов; - навыками технико-экономического обоснования разработанных проектных предложений по модернизации транспортной системы. (ПК-1, ПК-3) 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - принципы анализа транспортной инфраструктуры населённых мест; - принципы моделирования транспортных 	удовлетворительно	<p>Полное или частичное посещение лекционных, лабораторных и практических занятий (количество пропус-</p>

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>потоков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципиальные варианты одно- и многоуровневых пересечений; - основные методы организация дорожного движения. (ПК-1, ПК-3) 		<p>ков не более 50%). Удовлетворительное выполнение РГР и КЛ. Выполнение курсовой работы (Кур. раб.) со значительным отставанием от графика.</p>
<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретически и практически обосновывать развития локальных транспортных потоков; - самостоятельно использовать нормативно-справочную литературу при проектировании и реконструкции транспортной системы населенных пунктов и муниципальных образований; - обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения; - рассчитывать и анализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса; - выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирование развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определение потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок; 		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать комплексное представление необходимости проектирования объектов транспортных коммуникаций. (ПК-1, ПК-3) 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - способами и методами инженерных изысканий, принципов проектирования транспортных сооружений и систем; - технологией проектирования городских транспортных сооружений; - методиками выбора маршрутов движения автомобилей; - методиками разработки рациональных схем маршрутов движения; - вопросами расчета транспортной подвижности населения; - навыками самостоятельного создания проектов реконструкции транспортных и дорожных систем муниципальных образований и населенных пунктов; - навыками технико-экономического обоснования разработанных проектных предложений по модернизации транспортной системы. (ПК-1, ПК-3) 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - принципы анализа транспортной инфраструктуры населённых мест; - принципы моделирования транспортных потоков; - принципиальные ва- 	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных, лабораторных и практических занятий (количество пропусков более 50%). Неудовлетворительное выполнение

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>рианты одно- и многоуровневых пересечений;</p> <p>- основные методы организация дорожного движения. (ПК-1, ПК-3)</p>		РГР и КЛ. Студент получил задание, но не приступил к курсовой работе (Кур. раб.).
Умеет	<p>- теоретически и практически обосновывать развития локальных транспортных потоков;</p> <p>- самостоятельно использовать нормативно-справочную литературу при проектировании и реконструкции транспортной системы населенных пунктов и муниципальных образований;</p> <p>- обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения;</p> <p>- рассчитывать и анализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса;</p> <p>- выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирование развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определение потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок;</p> <p>- сформировать комплексное представле-</p>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>ние необходимости проектирования объектов транспортных коммуникаций. (ПК-1, ПК-3)</p>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - способами и методами инженерных изысканий, принципов проектирования транспортных сооружений и систем; - технологией проектирования городских транспортных сооружений; - методиками выбора маршрутов движения автомобилей; - методиками разработки рациональных схем маршрутов движения; - вопросами расчета транспортной подвижности населения; - навыками самостоятельного создания проектов реконструкции транспортных и дорожных систем муниципальных образований и населенных пунктов; - навыками технико-экономического обоснования разработанных проектных предложений по модернизации транспортной системы. (ПК-1, ПК-3) 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - принципы анализа транспортной инфраструктуры населённых мест; - принципы моделирования транспортных потоков; - принципиальные варианты одно- и многоуровневых пересече- 	не аттестован	<p>Непосещение лекционных, лабораторных и практических занятий. Невыполненные РГР и КЛ. Студент не получил задание на выполнение курсовой работы (Кур. раб.) из-за своего непосе-</p>

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>ний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы организация дорожного движения. (ПК-1, ПК-3) 		<p>ния.</p>
<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретически и практически обосновывать развития локальных транспортных потоков; - самостоятельно использовать нормативно-справочную литературу при проектировании и реконструкции транспортной системы населенных пунктов и муниципальных образований; - обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения; - рассчитывать и анализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса; - выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, прогнозирование развития региональных и межрегиональных транспортных систем, определение потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе, организации и технологии перевозок; - сформировать комплексное представление необходимости проектирования объ- 		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	ектов транспортных коммуникаций. (ПК-1, ПК-3)		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - способами и методами инженерных изысканий, принципов проектирования транспортных сооружений и систем; - технологией проектирования городских транспортных сооружений; - методиками выбора маршрутов движения автомобилей; - методиками разработки рациональных схем маршрутов движения; - вопросами расчета транспортной подвижности населения; - навыками самостоятельного создания проектов реконструкции транспортных и дорожных систем муниципальных образований и населенных пунктов; - навыками технико-экономического обоснования разработанных проектных предложений по модернизации транспортной системы. (ПК-1, ПК-3) 		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Данная дисциплина длится всего один семестр. Поэтому промежуточный контроль знаний совпадает с межсессионной аттестацией (см. п. 7.2.1.).

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

7.3.1. Примерная тематика РГР

Студентами на лабораторных занятиях последовательно выполняются в рамках настоящего курса четыре расчётно-графических работы (РГР):

1. Автомобильные дороги;
2. Улично-дорожная сеть городских населённых пунктов;
3. Пересечения и примыкания на автомобильных дорогах и городских улицах;
4. Пропускная способность автомобильных дорог и городских улиц.

7.3.2. Примерная тематика и содержание контрольных работ (КР)

Учебным планом контрольная работа как оценочное средство для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины не предусмотрена.

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов (КЛ)

1. Структурно-функциональная характеристика транспорта.
2. Место транспорта России в мировой транспортной системе.
3. Транспорт как главная инфраструктурная отрасль мировой экономики.
4. Роль транспортного рынка в экономике страны.
5. Факторы и условия развития транспортной инфраструктуры.
6. Свойства и признаки инфраструктуры транспорта.
7. Объекты инфраструктуры транспорта и их взаимодействие.
8. Уровень обеспеченности территории России транспортной инфраструктурой.
9. Технико-экономические показатели сети железных дорог.
10. Железнодорожные станции, узлы, устройства и оборудование.
11. Развитие метрополитена.
12. Морские и речные порты.
13. Инженерные сооружения в составе инфраструктуры водного транспорта.
14. Инфраструктурный транспортный комплекс.
15. Понятия и функции транспортной инфраструктуры.
16. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
17. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
18. Автомобильные дороги. Классификации.

19. Пропускная способность автомобильных дорог. Требования к эксплуатационным показателям.
20. Железнодорожный транспорт. Основные особенности, достоинства и недостатки.
21. Принципы работы железных дорог в составе транспортного комплекса.
22. Водный транспорт. Типы портов.
23. Работа внутреннего водного транспорта.
24. Основные технико-эксплуатационные особенности водного транспорта.
25. Транспортно-транзитная деятельность в Санкт-Петербурге и Ленинградской области.
26. Проблемы развития транспортной инфраструктуры России.
27. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.
28. Международные транспортные коридоры в зарубежных странах.
29. Единая транспортная система.
30. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.
31. Классификация автомобильных дорог.
32. План трассы автомобильной дороги.
33. Продольный и поперечный профили автомобильной дороги.
34. Классификация городских улиц.
35. Проектирование городских улиц.

7.3.4. Задания для тестирования

Рабочей программой тестирование как компонент учебного процесса не предусмотрено.

7.3.5. Вопросы для зачётов

Учебным планом предусмотрен зачёт с оценкой. На зачёте студент в письменной форме даёт ответ не менее чем на 3 вопроса по пройденному курсу. Примерный перечень вопросов к зачёту:

1. Понятие транспорта как особой экономической категории.
2. Понятие «транспортная инфраструктура».
3. Транспортные потребности общества.
4. Социальные требования к качеству транспортного обслуживания.
5. Характеристика единой транспортной системы РФ.
6. Автомобильный транспорт.
7. Воздушный транспорт.
8. Железнодорожный транспорт.
9. Водный транспорт.

10. Трубопроводный транспорт.
11. Система городского транспорта как составляющая единой транспортной системы (ЕТС).
12. Транспортный комплекс города: основные понятия и определения.
13. Современные особенности формирования транспортного каркаса и улично-дорожной сети.
14. Стадии градостроительно-транспортного проектирования.
15. Транспортная составляющая схемы территориального планирования муниципального района.
16. Транспортная составляющая генерального плана поселения и городского округа.
17. Комплексная транспортная схема города.
18. Транспортная планировка городов.
19. Типовые схемы городских транспортных сетей.
20. Принципы проектирования транспортных сетей.
21. Методика анализа транспортной сети.
22. Принципы маршрутизации транспортных сетей.
23. Связь групп жилых домов с остановками общественного транспорта, объектами культурно-бытового назначения, гаражами и автостоянками.
24. Методы управления в городских транспортных системах.
25. Виды городского транспорта и их удельный вес в городском движении.
26. Основные элементы городского пассажирского транспорта.
27. Автомобилизация и дорожное движение.
28. Параметры, характеризующие скорость, интенсивность и плотность потока.
29. Определение коэффициента аварийности автодороги.
30. Основные принципы обследования транспортного потока.
31. Понятие о пассажирских потоках и маршрутах.
32. Оценочные показатели маршрутной системы.
33. Классификация и характеристики маршрутов городского наземного пассажирского транспорта.
34. Принципы распределения пассажиропотоков по транспортной сети.
35. Принципы и технические нормативы проектирования городских транспортных сетей.
36. Закономерности формирования городских транспортных сетей.
37. Маршрутизация перевозок и ее совершенствование.
38. Основные грузоформирующие объекты городов. Категории перевозимых грузов, объемы и схемы перевозок.
39. Выбор вида городского пассажирского транспорта. Критерии выбора видов городского пассажирского транспорта.
40. Критерии выбора длины маршрутов городского пассажирского транспорта.
41. Принципы размещения остановочных пунктов на маршрутах городского

- пассажи́рского транспорта.
42. Принципы совмещения и разделения маршрутов городского пассажирского транспорта.
 43. Транспортные сооружения: эстакады, путепроводы, мосты, тоннели, пешеходные переходы.
 44. Основные направления и способы организации дорожного движения.
 45. Виды автомобильных стоянок.
 46. Общие требования к организации автомобильных стоянок.
 47. Принципы размещения стоянок постоянного и временного хранения в исторически сложившихся районах и на территориях новостроек.
 48. Классификация остановочных пунктов. Общие требования к расположению остановочных пунктов.
 49. Основные направления совершенствования организации движения пешеходов.
 50. Виды пешеходных переходов.
 51. Классификация дорожных знаков.
 52. Разметка; основные задачи, решаемые с помощью разметки.
 53. Основные типы светофоров, критерии ввода светофорной сигнализации.
 54. Особенности строительства путепроводов.
 55. Транспортные развязки: понятие и классификация.
 56. Принципы проектирования узловых пунктов.
 57. Пересечение магистральных улиц с принудительным регулированием движения.
 58. Достоинства и недостатки кольцевых узлов.
 59. Пересечение магистральных улиц в разных уровнях.
 60. Возможные варианты пересечения в разных уровнях по своему высотному решению. Схемы развязок в разных уровнях.
 61. Государственная система обеспечения безопасности дорожного движения.
 62. Основные проблемы организации безопасного дорожного движения.
 63. Способы пересечения оврагов, тальвегов, русел малых рек транспортными магистралями.
 64. Способы предотвращения карстовых и суффозионных процессов при строительстве транспортных пересечений в различных уровнях.
 65. Сочетание архитектурно-пространственных, транспортно-планировочных и инженерной инфраструктуры с природным каркасом территории.
 66. Транспортный шум и загазованность воздушного бассейна.
 67. Методы защиты городской среды от вредных воздействий транспорта.
 68. Основные принципы размещения в городах СТО, АЗС, гаражей и автомобильных стоянок.
 69. Основные схемы озеленения улиц.
 70. Освещенность городских улиц.
 71. Классификация городских улиц и дорог.
 72. Изменение классификации улично-дорожной сети при реконструкции.

73.Хозяйственные поездки.

74.Обеспечение удобства передвижения лиц с физическими недостатками.

75.Пригородный транспорт.

Оценка знаний учащегося на зачёте с оценкой производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

7.3.6. Вопросы для экзамена

Учебным планом экзамен как оценочное средство для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины не предусмотрен.

7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Вводная часть. Роль и место транспортной инфраструктуры в развитии экономики и общества	ПК-1, ПК-3	Коллоквиум (КЛ) Курсовая работа (Кур. раб.) Зачёт с оценкой
2	Транспортная инфраструктура различных видов	ПК-1, ПК-3	Коллоквиум (КЛ) Зачёт с оценкой

	транспорта		
3	Автомобильные дороги	ПК-1, ПК-3	Коллоквиум (КЛ) Расчётно-графическая работа (РГР) Зачёт с оценкой
4	Улично-дорожная сеть городских населённых пунктов	ПК-1, ПК-3	Коллоквиум (КЛ) Расчётно-графическая работа (РГР) Курсовая работа (Кур. раб.) Зачёт с оценкой
5	Пересечения и примыкания на автомобильных дорогах и городских улицах	ПК-1, ПК-3	Расчётно-графическая работа (РГР) Зачёт с оценкой
6	Пропускная способность автомобильных дорог и городских улиц	ПК-1, ПК-3	Расчётно-графическая работа (РГР) Зачёт с оценкой
7	Инфраструктура городского пассажирского транспорта	ПК-1, ПК-3	Зачёт с оценкой
8	Управление транспортной инфраструктурой	ПК-1, ПК-3	Зачёт с оценкой

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

При проведении зачёта с оценкой обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на зачёте с оценкой не должен превышать двух астрономических часов. С зачёта на оценкой снимается материал тех КЛ, которые обучающийся выполнил в течение семестра на «хорошо» и «отлично».

Во время проведения зачёта с оценкой обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, выполненной курсовой работой, а также вычислительной техникой.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Домке, Э.Р. Пути сообщения, технологические сооружения: учебник / Э.Р. Домке. – М.: Академия, 2013. – 400 с.

2. Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник для вузов: допущено МО РФ: в 2 кн. Кн. 1 / под ред. П.М. Саламахина. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2014. – 346 с.

3. Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник для вузов: допущено МО РФ: в 2 кн. Кн. 2 / под ред. П.М. Саламахина. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2014. – 265 с.

4. Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий: учебное пособие / В.Ф. Ковязин. – СПб.: Лань, 2015. – 480 с.

5. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для вузов / В.В. Сильянов. – 2-е изд., стер. – М.: Academia, 2008. – 346 с.

6. Шукуров, И.С. Курсовое и дипломное проектирование по градостроительству: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бака-

лавриата по направлению 270800 «Строительство» (профиль «Городское строительство») / И.С. Шукуров, М.А. Луняков, И.Р. Халилов. – М.: АСВ, 2015. – 328 с.

Дополнительная литература:

1. Агасьянц А.А. Сеть автомобильных магистралей в крупнейших городах. Транспортно-градостроительные проблемы / А.А. Агасьянц. – М.: МГСУ: АСВ, 2010. – 248 с.

2. Будин, А.Я. Городские и портовые набережные / А.Я. Будин. – СПб: Политехника, 2014. – 418 с.

3. Основы проектирования транспортных шумозащитных экранов: учебное пособие для студентов вузов / И.Л. Шубин, И.Е. Цукерников, Н. Николов и др. – М.: ИД «БАСТЕТ», 2015. – 208 с.

4. Сафронов К.Э. Эффективность организации транспортного обслуживания инвалидов в городах / К.Э. Сафронов. – М.: АСВ, 2010. – 206 с.

5. Федотов, Г.А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебник: допущено УМО: в 2 кн. Кн. 1 / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. – М.: Академия, 2015. – 488 с.

6. Федотов, Г.А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебник: допущено УМО: в 2 кн. Кн. 2 / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. – М.: Академия, 2015. – 414 с.

7. Шукуров, И.С. Градостроительство, планировка сельских населённых мест: учебное пособие / И.С. Шукуров. – М.: Издательство АСВ, 2016. – 664 с.

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

Лицензионное ПО

LibreOffice

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Elektrik.info

Адрес ресурса: <http://elektrik.info/beginner.html>

Электротехника. Сайт об электротехнике

Адрес ресурса: <https://electrono.ru>

Журнал ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Адрес ресурса: <https://www.booksite.ru/elektr/index.htm>

Avtomotoklyb.ru — ремонт автототехники, советы автолюбителям, автосамоделки, мото-самоделки

Адрес ресурса: <http://avtomotoklyb.ru>

Tehnari.ru. Технический форум

Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

RC-aviation.ru Радиуправляемые модели

Адрес ресурса: <http://rc-aviation.ru/mchertmod>

Masteraero.ru Каталог чертежей

Адрес ресурса: <https://masteraero.ru>

Старая техническая литература

Адрес ресурса: http://retrolib.narod.ru/book_e1.html

Журнал ЗОДЧИЙ

Адрес ресурса: <http://tehne.com/node/5728>

Stroitel.club. Сообщество строителей РФ

Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>
Floorplanner [планировка. 3-d архитектура]

Адрес ресурса: <https://floorplanner.com/>

Стройпортал.ру

Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

РемТраст

Адрес ресурса: <https://www.remtrust.ru/>

Строительный портал — социальная сеть для строителей. «Мы Строители»

Адрес ресурса: <http://stroitelnie-portal.ru/>

Информационный портал «Транспортные системы городов и зон их влияния»

<http://www.waksman.ru/>.

Официальный сайт АНО «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» <http://www.niitsk.ru/>.

Официальный сайт Института экономики транспорта и транспортной политики <https://itetps.hse.ru/>.

Официальный сайт ОАО «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта» <https://www.niiat.ru/>.

Официальный сайт ОАО «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» <http://www.vniizht.ru/>.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе свободного распространяемого ПО, используемого при осуществлении образовательного процесса

Microsoft Office Word 2013/2007

Microsoft Office Excel 2013/2007

Microsoft Office Power Point 2013/2007

Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства», а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

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

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 консультации, на практическом занятии.
Практические и лабораторные занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, перечисленными в п. 7.3.3.
Курсовая работа	В начале семестра студент получает индивидуальное задание на выполнение курсовой работы. На практических занятиях разбираются инженерные приёмы и технология проектирования улиц городских населённых пунктов. Перед учащимся ставится задача в курсовой работе: выбрать поперечный профиль улицы; запроектировать продольный профиль и план городской улицы с размещением на нём основных её элементов с учётом горизонтальных и вертикальных кривых; произвести вертикальную планировку улицы с перекрёстками; обосновать выбор типа покрытия и конструкции дорожной одежды. В ходе поэтапного выполнения заданий студент знакомится с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими при выполнении курсовой работы. Так же составляются аннотации к прочитанным литературным источникам.
Подготовка к зачёту с оценкой	При подготовке к зачёту с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, подготовленную курсовую работу и решение задач в виде расчётно-графических работ на лабораторных занятиях.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	30.08.2018	С.А. Яременко 
2.	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	Н.А. Драпалюк 
3.	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	Н.А. Драпалюк 