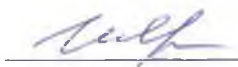



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры

 И.В. Ярмоленко
« 26 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

 В.А. Уваров
« 26 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Транспортно-планировочная структура городов и регионов

направление подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Техническая эксплуатация и реконструкция
объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 482 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного действие в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (С.М. Шаповалов)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 17 » 05 _____ 2021г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 17 » 05 _____ 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 _____ 2021 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
Профессиональные	ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства	ПК-3.1. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства Умеет применять нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства Владет навыками работы с нормативно-технической документацией, устанавливающей требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-3.2. Составляет план работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знает принципы составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства Умеет определять перечень работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства Владет навыками составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-3.3. Составляет и проверяет техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знает принципы составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства Умеет составлять техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства Владет навыками составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-3.4. Выбирает и сравнивает варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знает виды, этапы и особенности ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства Умеет выбирать варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства Владет навыками определения основных видов работ и механизмов для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-3.5. Выбирает и сравнивает варианты проектных организационно-технологических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта	Знает виды проектных организационно-технологических решений при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства Умеет выбирать варианты проектных организационно-технологических решений при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства

	жилищно-коммунального хозяйства	Владеет навыками отбора вариантов проектов ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-3.6. Оценивает соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов	Знает требования к проектным решениям, техническому заданию и нормативно-технической документации; Умеет производить оценку соответствия принятых проектных решений, требованиям технического задания и нормативно-технических документов; Владеет методами оценки принятых проектных решений, в соответствии с требованиями технического задания и нормативно-технических документов
	ПК-3.7. Проверяет соответствие проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Знает проектную документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения Умеет применять нормативно-техническую документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения Владеет навыками проектирования ремонта, реконструкцию, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ПК-4. Способен самостоятельно и (или) в команде проводить анализ объекта жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры на основе информационной модели	ПК-4.1. Осуществляет техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства.	Знает методы информационного моделирования объектов капитального строительства. Умеет осуществлять техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства.; Владеет навыками сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства.
	ПК-4.2. Разрабатывает и использует структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла. Умеет разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла. Владеет навыками разработки и использования структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
	ПК-4.3. Организует разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта	Знает структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.; Умеет организовывать разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального

		<p>капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>ПК-4.4. Управляет процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>ПК-4.5. Управляет деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.</p>	<p>строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Владеет навыками организации разработки и использовании структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Знает процессы информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Умеет управлять процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Владеет навыками управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Знает виды деятельности по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.</p> <p>Умеет управлять деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.</p> <p>Владеет навыками управления деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.</p>
--	--	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1.	Капитальный ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства
2.	Реновация городской застройки
3.	Организационно-технологическое обеспечение ремонта и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства
4.	Нормативно-правовое обеспечение ремонтно-строительного производства
5.	Современные материалы и конструкции для ремонтных работ и содержания зданий и сооружений
6.	Многоуровневые транспортные инфраструктуры города
7.	Учебная ознакомительная практика (4)
8.	Транспортно-планировочная структура городов и регионов

2. Компетенция ПК-4. Способен самостоятельно и (или) в команде проводить анализ объекта жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры на основе информационной модели

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1.	Капитальный ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства
2.	Реновация городской застройки
3.	Многоуровневые транспортные инфраструктуры города
4.	Транспортно-планировочная структура городов и регионов

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 1 зач. ед.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	36	36
Лекции	17	17
Лабораторные		
Практические	17	17
Групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	72	72
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	63	63
Зачет		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 3					
№ п/п	Наименование раздела(краткое содержание)	Объем на тематический раз-дел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
1. Городские пути сообщения					
	Общие положения. Связь планировочной структуры города и характера построения улично-дорожной сети Факторы, влияющие на проектирование улично-дорожной транспортной сети города. Классификация и назначение улиц и дорог города. Планировочные параметры и элементы улично-дорожной сети	3	3		11
2. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог					
	Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги Характеристики транспортных средств	3	3		11
3. Воздействие автомобиля на дорогу					
	Особенности взаимодействия дороги и автомобиля. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие Прочность и деформация дорожной одежды Виды деформаций дорожного покрытия и разрушений дорожной одежды	3	3		11
4. Городской пассажирский транспорт					
	Подвижность населения. Транспортная система города. Виды городского пассажирского транспорта Внешний и пригородный транспорт. Сооружения транспорта в городах	3	3		10
5. Транспортные узлы – пересечения городских улиц и дорог					
	Классификация и назначение пересечений и городских площадей. Пешеходные переходы. Инженерные сети на городских улицах и дорогах	3	2		10
6. Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города					
	Жилые и промышленные районы Места массового отдыха. Учреждения культуры и торговые комплексы. Гаражи и автостоянки	2	3		10
ВСЕГО		17	17		63

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов	Кол-во часов СРС
семестр № 3				
1.	Городские пути сообщения	Городские пути сообщения. Технические и планировочные параметры и элементы улично-дорожной сети.	2	11
2.	Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.	2	11
3.	Воздействие автомобиля на дорогу	Силы, действующие на дорожное покрытие	4	11
4.	Городской пассажирский транспорт	Количественные характеристики транспортной сети и городского пассажирского транспорта. Задачи.	2	10
5.	Транспортные узлы – пересечения городских улиц и дорог	Типы и характеристики транспортных узлов. Инженерные сети на городских улицах и дорогах.	4	10
6.	Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города	Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города.	3	10
ИТОГО:			17	63

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

На выполнение ИДЗ предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента.

Цель задания: Анализ и совершенствование технологии ремонтно-строительных работ объекта транспортно-планировочной структуры. Углубить и закрепить знания студента в ходе принятия им самостоятельных решений по конкретным вопросам технологии ремонтно-строительных работ объекта транспортно-планировочной

структуры (на примере конкретного объекта исследования в соответствии с заданием).

Структура работы. Теоретическое задание, включающее темы рефератов. Практическое задание – планирование комплекса работ по разработке приложения и оценки его трудоемкости.

Примерные темы рефератов

1.	Взаимосвязь планировочной структуры города и его транспортной системы.
2.	Связь планировочной структуры города и характера построения улично-дорожной сети.
3.	Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие.
4.	Факторы, влияющие на проектирование улично-дорожной и транспортной сети города.
5.	Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги.
6.	Характеристики транспортных средств
7.	Особенности взаимодействия дороги и автомобиля.
8.	Сооружения транспорта в городах.
9.	Транспортная система города.
10.	Транспортное обслуживание городских центров.
11.	Транспортное обслуживание рекреационных территорий.
12.	Прочность и деформация дорожной одежды.
13.	Виды городского пассажирского транспорта.
14.	Виды деформаций дорожного покрытия и разрушений дорожной одежды.
15.	Классификация и назначение пересечений и городских площадей.
16.	Классификация и назначение улиц и дорог города.
17.	Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.
18.	Прочность и деформация дорожной одежды.
19.	Внешний и пригородный транспорт.
20.	Гаражи и автостоянки.
21.	Инженерные сети на городских улицах и дорогах.
22.	Места массового отдыха.
23.	Пешеходные переходы.
24.	Планировочные параметры и элементы улично-дорожной сети.
25.	Подвижность населения.
26.	Учреждения культуры и торговые комплексы.
27.	Классификация и назначение пересечений и городских площадей.
28.	Классификация и назначение улиц и дорог города.

Типовое задания для выполнения практической части

1. Проведения оценки и анализа решений технологии ремонтно-строительных работ объекта транспортно-планировочной структуры на примере конкретного объекта исследования в соответствии с заданием.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенции

1. Компетенция ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	собеседование, устный опрос
ПК-3.2. Составляет план работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	собеседование, устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПК-3.3. Составляет и проверяет техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	собеседование, устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПК-3.4. Выбирает и сравнивает варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	собеседование, устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПК-3.5. Выбирает и сравнивает варианты проектных организационно-технологических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	собеседование, устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПК-3.6. Оценивает соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов	собеседование, устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПК-3.7. Проверяет соответствие проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	устный опрос, ИДЗ, зачет

2. Компетенция ПК-4. Способен самостоятельно и (или) в команде проводить анализ объекта жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры на основе информационной модели.

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
---	----------------------------------

ПК-4.1. Осуществляет техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства.	собеседование, устный опрос
ПК-4.2. Разрабатывает и использует структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПК-4.3. Организует разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПК-4.4. Управляет процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПК-4.5. Управляет деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	устный опрос, ИДЗ, зачет

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
Семестр № 3		
1.	Городские пути сообщения	Назовите основные планировочные структуры города
2.		Назовите классификацию и назначение улиц и дорог города.
3.		Назовите основные элементы транспортной системы
4.		Назовите основные факторы, влияющие на проектирование улично-дорожной и транспортной сети города
5.		Назовите основные факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги
6.		Назовите планировочные параметры улично-дорожной сети
7.		Назовите элементы улично-дорожной сети
8.		Назовите классификацию улиц и дорог города
9.		Назовите назначение улиц и дорог города
10.		В чем заключается взаимосвязь планировочной структуры города и его транспортной системы
11.	Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	Назовите основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги
12.		Назовите основные характеристики транспортных средств
13.		Назовите планировочные параметры и элементы улично-дорожной сети
14.		Назовите факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги.
15.	Воздействие автомобиля на дорогу	Назовите основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.
16.		Перечислите силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие.
17.		Назовите особенности взаимодействия дороги и автомобиля.
18.		Дайте понятие "прочность" дорожной одежды".

19.		Дайте понятие "деформация" дорожной одежды"
20.		Назовите виды деформаций дорожного покрытия и разрушений дорожной одежды
21.	Городской пассажирский транспорт	Что такое "Подвижность населения"?
22.		Назначение внешнего и пригородного транспорта
23.		Назовите виды городского пассажирского транспорта
24.		Назовите классификацию гаражей
25.		Назовите классификацию автостоянок
26.	Транспортные узлы – пересечения городских улиц и дорог	Назовите классификацию и назначение пересечений
27.		Назовите классификацию и назначение и городских площадей.
28.		Назовите классификацию пешеходных переходов
29.		Назовите основные сооружения транспорта в городах.
30.		Назовите основные инженерные сети на городских улицах и дорогах
31.		Перечислите основные принципы прокладки инженерных сетей на городских улицах и дорогах и при их пересечении.
32.	Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города	Назовите основные элементы транспортной системы города.
33.		Назовите основные сооружения транспорта в городах.
34.		Особенности транспортного обслуживания городских центров
35.		Особенности транспортного обслуживания рекреационных территорий
36.		Особенности транспортного обслуживания учреждений культуры и торговых комплексов
37.		Особенности транспортного обслуживания мест массового отдыха

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

С целью текущего контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждой практического занятия преподавателем проводится опрос по выполненным заданиям предыдущей темы, а также выполнение практических заданий по темам дисциплины.

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Городские пути сообщения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы конструирования системы «дорожная одежда - земляное полотно». 2. Назовите основные операции по определению общей толщины дорожной одежды, обеспечивающей ее морозоустойчивость 3. Назовите основные этапы определения толщины дренирующего слоя? 4. Для какой цели производится определение суммарного количества проходов автомобилей по типам за срок службы дорожной одежды N_{ci}? 5. Перечислите основные показатели в расчете общего суммарного количества проходов автомобилей, приведенных к расчетной нагрузке, за срок службы дорожной одежды N_{pc}?
2.	Характеристики транспортно-	<ol style="list-style-type: none"> 6. Назовите основные типы дорожной одежды. 7. Назначение требуемого модуля упругости $E_{тр}$ дорожной

	эксплуатационного состояния автомобильных дорог	одежды? 8. Особенности конструирования жестких дорожных одежд. 9. Основы методики расчета конструкции монолитных цементобетонных покрытий. 10. Основы методики расчета конструкции асфальтобетонных покрытий с цементобетонным основанием
3.	Воздействие автомобиля на дорогу	11. Назовите расчетные параметры подвижной нагрузки. 12. Основные этапы расчета монолитных цементобетонных покрытий. 13. Основные этапы расчета асфальтобетонных покрытий с цементобетонным основанием. 14. Перечислите мероприятия по замедлению развития трещин в асфальтобетонном покрытии. 15. В чем заключается расчет колеяных покрытий
4.	Городской пассажирский транспорт	16. Как производится подсчет численности населения транспортных районов? 17. Что такое "плотность транспортной сети" и какую роль она играет в определении объема пассажирских перевозок? 18. Что такое картограмма пассажиропотоков и как она строится? 19. Что является границами транспортного района? 20. Какие группы населения существуют? Какие передвижения выполняет каждая группа?
5.	Транспортные узлы – пересечения городских улиц и дорог	21. Что такое общая подвижность населения? 22. Что такое участок пути передвижения? 23. По какому принципу строится транспортная сеть города? 24. Назовите основные параметры, влияющие на выбор и обоснование типа пересечения.
6.	Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города	25. Назовите основные этапы разработки схемы пересечения и назначение технических нормативов на проектирование пересечения. 26. В чем заключается расчет элементов пересечения. 27. Назовите особенности проектирования плана узла с водоотводом. 28. Что такое продольные профили и как они проектируются?

Типовые примеры практических заданий

Задание 1. Природно-климатическая область.

1. По заданному географическому району расположения города необходимо определить природно-климатическую область и дать ее общую климатическую характеристику (следует привести данные ветрового режима, указать количество осадков в год, глубину промерзания грунтов, нормируемую расчетную температуру). Оценку природных условий местности для градостроительного освоения необходимо дать с учетом рекомендаций Справочника проектировщика (градостроительство), раздел IV, гл. 10 и указаний СНиП 2.01.01–82.

Задание 2. Функциональное зонирование города.

1. На стадии проектирования схемы транспортной инфраструктуры заключается в решении принципиального взаимного расположения территорий преимущественного функционального использования – селитебной, производственной и ландшафтно-рекреационной, а также по отношению к устройствам внешнего железнодорожного, водного и автомобильного транспорта. При функциональном зонировании территории города необходимо сделать анализ природных условий, выделить земельные участки,

определить площадь и выполнить планировку селитебной и производственной территорий, включая коммунально-складскую зону и устройства внешнего транспорта.

Задание 3. Разработка планировочного решения объектов транспортной инфраструктуры на производственной территории города:

1. Размеры земельных участков, площадь зданий и вместимость складов, предназначенных для обслуживания поселений, определяются региональными градостроительными нормативами или на основе расчета.

После изучения каждой темы раздела для закрепления изученного материала проводится **тестирование**. Тестирование проходит с использованием системы MyTest. Задание теста включает 15 вопросов. Время выполнения заданий теста составляет 15 минут.

Тестовые задание по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Городские пути сообщения	<p><u>Задание 1</u> Что означает термин «транспорт» в транспортных системах? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) перевозочные средства и оборудование для перемещения грузов и пассажиров и их взаимодействие в процессе перевозки 2) число транспортных единиц в транспортном поезде 3) перенос остатка финансовых расчётов на другую страницу</p>
		<p><u>Задание 2</u> Что представляет собой производственный процесс и продукция транспорта? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) подачу транспортных средств на погрузку 2) перемещение грузов или людей транспортными средствами 3) сырьё, топливо, полуфабрикаты, доставленные потребителю</p>
		<p><u>Задание 3</u> В чем заключается экономическая роль транспорта? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) в координировании работы транспорта и взаимодействие при доставке грузов клиенту 2) унификации плановых, отчётных и экономических показателей 3) это органичное звено производства, материальная база разделения труда, специализации и средства кооперирования</p>
		<p><u>Задание 4</u> Политическое значение транспорта заключается в том, что? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) средство общения между людьми, стимулятор роста культуры 2) материальная база объединения республик, краёв и областей в единое государство</p>

		<p>3) фактор обороноспособности страны</p> <p><u>Задание 5</u> Социальная функция транспорта состоит в том, что он позволяет: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) рационально разместить производство, получить высокую производительность труда и доступность пунктов потребности 2) обеспечить бытовые и трудовые поездки людей, облегчает их труд при перемещении 3) облегчает обмен духовными и материальными ценностями между народами и этническими группами</p> <p><u>Задание 6</u> Соперничество в транспортной организации с целью получения прибыли это: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) демпинг 2) координация 3) конкуренция</p> <p><u>Задание 7</u> Продукцией транспорта является: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) комплекс грузовых и пассажирских станций, терминалов, погрузочно-разгрузочных пунктов, ремонтных мастерских, заправочных станций, средств связи и сигнализации, систем управления 2) процесс перемещения грузов и пассажиров 3) обеспечение развития, связи и координации работы всех отраслей экономики</p> <p><u>Задание 8</u> Логистика это: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) искусство управления материальными потоками от первичного источника до потребителя 2) отрасль производства, обеспечивающая жизненно необходимую потребность общества в перевозке грузов и пассажиров 3) совокупность средств и путей сообщения, нормальную деятельность которых обеспечивают различные технические устройства и сооружения</p>
2	Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	<p><u>Задание 1</u> Общие показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем это? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) выражение транспортно-экономических связей, образующихся в процессе производства и обмена товарами 2) классификация грузо - пассажиропотоков по назначению 3) классификация грузо - пассажиропотоков по видам транспорта</p> <p><u>Задание 2</u> Показатели технической и экономической работы транспорта это? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) планы перевозок пассажиров и грузов 2) расписание и графики движения транспортных средств 3) уровень транспортной работы, технико-эксплуатационные характеристики, экономические данные</p>

Задание 3
Производительность транспорта представляет собой?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) количество перевезённых грузов
2) произведение массы перевезённых грузов на рейсовую скорость
3) расход топлива на единицу перевезённых грузов

Задание 4
Техническая скорость это?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) отношение пройденного пути ко времени затраченному на его реализацию
2) скорость от начального до конечного пункта с затратами времени на обеспечение перевозки (перевозка, погрузка-выгрузка и др.)
3) скорость, учитывающая прочностные возможности транспортного средства

Задание 5
Себестоимость перевозок это?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) отношение текущих эксплуатационных затрат на перевозку грузов и пассажиров к выполненному грузо - пассажирообороту
2) объём приведённого грузооборота в тонно-километрах на 1 рубль национального дохода
3) количество транспортной работы по обслуживанию перевозок

Задание 6
Прямое сообщение – это
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) последовательная перевозка грузов несколькими видами транспорта в одной и той же грузовой единице или транспортном средстве без перегрузки самого груза
2) перевозка грузов с использованием нескольких видов транспорта
3) перевозка грузов с использованием нескольких видов транспорта под ответственностью одного перевозчика по единому транспортному документу и сквозной единой тарифной сетке

Задание 7
Средства сообщения это:
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) совокупность средств труда и предметов труда
2) подвижной состав (автомобили, прицепы, полуприцепы на автомобильном транспорте; локомотивы, вагоны на железнодорожном транспорте; суда, баржи на водных видах транспорта и т.п.)
3) комплекс грузовых и пассажирских станций, терминалов, погрузочно-разгрузочных пунктов, ремонтных мастерских, заправочных станций, средств связи и сигнализации, систем управления и т.д.

Задание 8
Какой характер имеет транспортная продукция:
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) нематериальный;
2) материальный
3) экономический

3	Воздействие автомобиля на дорогу	<p><u>Задание 1</u> Объективный характер взаимодействия транспорта и окружающей среды? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) «нарушение экологии» вследствие техногенных катастроф 2) нарушение равновесия между деятельностью человека и окружающей среды 3) экологический аудит как механизм управления окружающей средой</p> <p><u>Задание 2</u> Факторы влияния транспорта на окружающую среду: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) расходуемые ресурсы Земли: энергетические, материальные, земельные, водные, воздушные среды 2) сооружение предприятий: загрязнение территорий, воды 3) гибель, увечье и отравление людей и живых организмов</p> <p><u>Задание 3</u> Наиболее серьезные проблемы взаимодействия транспорта и окружающей среды <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) земельные, загрязнение воды и атмосферы, волновые загрязнения 2) гибель людей в дорожных происшествиях 3) развитие инфраструктур народного хозяйства (промышленный, топливно-энергетический и др.)</p> <p><u>Задание 4</u> Термин «экология» и его понятие <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) гиподинамия 2) влияние избыточного производства нефтепродуктов на окружающую среду 3) наука об отношениях растительных и живых организмов и образуемых ими сообществ между собой и окружающей средой</p> <p><u>Задание 5</u> Автотранспорт, главное загрязнение им окружающей среды это <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) загрязнение электромагнитным излучением 2) выброс окиси углерода, углеводов, окислов азота, сажа, сернистых соединений 3) вибрация и влияние виброускорений на человека во время движения</p> <p><u>Задание 6</u> В логистическую систему закладываются следующие основные принципы: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) общей ответственности; активной и пассивной адаптации; безопасности; экономии ресурса потребителя; эффективности 2) подбор наиболее подходящего транспортного средства; подсчет необходимых расходов; подготовка документации; погрузка транспортируемого груза; разгрузка на конечном пункте; 3) экономической эффективности; социальной ответственности; культурной значимости; научной</p>
---	----------------------------------	--

		<p>обоснованности; социологической значимости</p> <p><u>Задание 7</u> Объем грузовых перевозок – это: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) число пассажиров, перевезенных в единицу времени 2) число тонн перевозимой продукции в единицу времени 3) количество транспортной работы при перевозке определенных объемов на определенные расстояния</p> <p><u>Задание 8</u> Смешанное сообщение – это: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) последовательная перевозка грузов несколькими видами транспорта в одной и той же грузовой единице или транспортном средстве без перегрузки самого груза 2) перевозка грузов с использованием нескольких видов транспорта 3) перевозка грузов с использованием нескольких видов транспорта под ответственностью одного перевозчика по единому транспортному документу и сквозной единой тарифной сетке</p>
4	Городской пассажирский транспорт	<p><u>Задание 1</u> Понятие магистрального вида транспорта? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) универсальный вид транспорта 2) транспорт с наибольшей провозной способностью 3) транспорт общего пользования</p> <p><u>Задание 2</u> История возникновения и развития транспорта? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) транспорт возник в период использования мускульной силы человека (волокуши, брёвна на воде и др.) 2) транспорт появился в стране Шумер с изобретением колеса 3) исходным моментом возникновения транспорта стал «Шёлковый путь»</p> <p><u>Задание 3</u> Структура транспорта? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) транспортно-экспедиторские организации 2) совокупность перевозочных средств, путей сообщения, грузообразующих и грузопоглащающих средств их оборудованием, ремонтных заводов и др. 3) терминальные сооружения и их оборудование</p> <p><u>Задание 4</u> Технологические особенности перевозок и их обеспечение <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) своевременная и качественная доставка грузов с учётом последовательности выполнения операций и их продолжительности 2) обеспечение перевозки, погрузочно-разгрузочных работ у клиентуры и на транспортных узлах 3) операции по организации перевозок, складированию, хранению, распределению грузов и др.</p> <p><u>Задание 5</u> Сферы целесообразного применения промышленного транспорта?</p>

		<p><i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) транспортное обслуживание населения города и пригорода по перевозке пассажиров и грузов 2) перевозки массовых недорогих грузов и пассажиров 3) осуществление технологических перевозок на предприятиях <p><u>Задание 6</u> Методы выбора вида транспорта при пассажирских перевозках? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) определение экономии времени за счёт скорости перемещения 2) определение приведённых эксплуатационно-технических затрат 3) определение стоимости пассажира – часов пребывания пассажиров в поездках <p><u>Задание 7</u> Стимул поиска новых интермодальных технологий: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тарифные платы за перевозки 2) приведённые эксплуатационно-строительные затраты 3) использование принципов логистики и маркетинга в организации перевозок <p><u>Задание 8</u> Предметами труда на транспорте являются: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) перевозимые грузы 2) пути сообщения 3) погрузочно-разгрузочные работы
5	Транспортные узлы – пересечения городских улиц и дорог	<p><u>Задание 1</u> Основные элементы системы? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) путь, транспортные средства, тяговые средства, подъёмно-транспортное оборудование 2) естественные, улучшенные естественные, искусственные пути сообщения 3) автомагистраль, скоростная дорога, дорога обычного типа <p><u>Задание 2</u> Промышленные и муниципальные транспортные системы это? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) конвейерный, канатно-подвесной, пневно- и гидротранспорт 2) перемещение топлива, сырья и пассажиров, технологические перевозки и вывоз (ввоз) грузов на другие виды транспорта 3) промышленные транспортные системы общего пользования <p><u>Задание 3</u> Морские транспортные средства представляют собой? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) электровозы серий ВЛ-80, ВЛ-10, ВЛ-85; тепловозы с гидро- и электропередачей 2) тягачи седельные, балластные, с прицепом или полуприцепом и др. 3) танкеры, балкеры (угле - рудовозы), контейнеровозы

		<p>(блоковозы), лихтеровозы, ролкеры (Р○- Р○) и др</p> <p><u>Задание 4</u> Тяговые средства транспортных систем это? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) поезда железнодорожные и автотранспортные, баржи и др. подвижной состав 2) силовые установки или первичные двигатели для создания первоначального движения 3) трубопроводные магистрали</p> <p><u>Задание 5</u> Средства механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) автоматические зарядные устройства, подвесные монорельсовые дороги, устройства для выравнивания уровня 2) автопогрузчики, штабелёры, автомобильные краны, транспортные подъёмники 3) стеллажи, рефрижераторы, землесосы, плавбазы, бензиновые, газовые, дизельные двигатели внутреннего сгорания</p> <p><u>Задание 6</u> Дайте определение понятия «взаимодействие» на транспорте: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) координация работы различных видов транспорта со стороны государства 2) слаженность и согласованность операций (технологий) при их участии в общем перевозочном процессе 3) быстрая реакция участников перевозочного процесса на возникающие изменения</p> <p><u>Задание 7</u> Объем перевозки пассажиров – это: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) число пассажиров, перевезенных в единицу времени 2) число тонн перевозимой продукции в единицу времени 3) количество транспортной работы по обслуживанию пассажиров</p> <p><u>Задание 8</u> Согласование объемов перевозки, технологий, расписаний движения разных видов транспорта при их взаимодействии это: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) планирование 2) конкуренция 3) координация</p>
6	Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города	<p><u>Задание 1</u> Объективные предпосылки взаимодействия различных видов транспорта: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> 1) интенсивность и сбалансированность процессов приватизации, и развитие методов государственного регулирования 2) централизованные инвестиции, дотация, а также централизованный механизм перераспределения доходов 3) создание дополнительного числа таможенных структур, граничных переходов и множества транспортных и экспедиторских компаний</p>

Задание 2

Условия взаимодействия различных видов транспорта:
Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) согласование пропускной и перерабатывающей способностей стыкующихся линий в транспортных узлах
- 2) уставы железнодорожного, внутреннего водного, автомобильного транспортов, а также воздушный кодекс и кодекс морского плавания
- 3) взаимодействие видов транспорта зависит от условий правового, экономического, технического, технологического, организационного и управленческого аспектов

Задание 3

Транспортные узлы и терминалы:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) транспортный узел, преобразованный в понятие «терминал», комплекс сооружений в пунктах стыковки двух или более видов транспорта обеспечивающий их взаимодействие
- 2) контейнерный пункт, обеспечивающий приём контейнеров от отправителей и выдачу их получателям
- 3) зона сортировки и упаковки грузов

Задание 4

Виды сообщений. Интермодальные перевозки:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) перевозки грузов одним видом транспорта без перегрузок в пути следования или с перегрузкой
- 2) сообщение с передачей груза в пунктах стыковки одного вида транспорта с другим с перегрузочными работами и оформлением различных документов
- 3) последовательная перевозка грузов несколькими видами транспорта в одной и той же грузовой единице или транспортном средстве без перегрузки самого груза при переходе на другой вид транспорта

Задание 5

Роудрейлерные безперегрузочные перевозки:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) комбинированные автомобильно – железнодорожные – морские перевозки прицепов, полуприцепов, трейлеров или съёмных кузовов на железнодорожной платформе
- 2) перевозки на железнодорожных тележках с комбинированными ходовыми частями, когда колёсная пара пневмоприводом поднимается при движении по автомобильным дорогам, а колёса при движении по рельсам
- 3) перевозка грузов на судах с горизонтальной погрузкой – выгрузкой методом наката или своим ходом

Задание 6

Понятие критерия доступности территории:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) обеспечение достоверной и достаточной информативности потребителей транспортных услуг
- 2) показатели уровня транспортного обслуживания: густота сети, пропускная способность транспортной линии, коэффициент тары
- 3) показатель интенсивности использования транспорта

Задание 7

Критерии срочности и экономической эффективности

	<p>доставки грузов и пассажиров? <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <p>1) натуральные и условно- натуральные показатели: объём и дальность перевозок, грузооборот и пассажирооборот, производительность труда, грузонапряжённость и др.</p> <p>2) эксплуатационно-технические показатели: провозная или пропускная способность, регулярность, безопасность, уровень сохранности, комфортабельность</p> <p>3) экономические (стоимостные) показатели: тарифы и цены перевозок, себестоимость, прибыль, рентабельность, фондоёмкость, стоимость грузовой массы, акцизы, таможенные сборы и др.</p>
	<p><u>Задание 8</u></p> <p>Модели выбора вида транспорта: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <p>1) расчёт экономического эффекта от выбранного варианта по конкретной корреспонденции и расчёт равновыгодных расстояний сравниваемых видов транспорта</p> <p>2) определение удельных расходов и дорожной составляющей на 1 км</p> <p>3) расстояние перевозки грузов сравниваемыми видами транспорта</p>

Индивидуальное домашнее задание является формой самостоятельной работы обучающегося. Решение индивидуального домашнего задания выполняется студентами самостоятельно по заданиям, выдаваемым преподавателем.

Оформление индивидуального домашнего задания. ИДЗ предоставляется преподавателю для проверки в виде отчета и в виде файлов, содержащих решение практических заданий. Отчет индивидуального домашнего задания должен иметь следующую структуру: титульный лист; содержание; теоретическое задание; практическая часть; список использованной литературы. Практическая часть ИДЗ должна сопровождаться необходимыми комментариями, т.е. все основные моменты процесса решения задания должны быть раскрыты и обоснованы на основе соответствующих теоретических положений. Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

Защита ИДЗ происходит в форме собеседования преподавателя и студента по представленному в ней материалу. Обучающемуся могут быть заданы вопросы по материалам изучаемой дисциплины.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Знает принципы составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Знает принципы составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Знает виды, этапы и особенности ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства

	<p>Знает виды проектных организационно-технологических решений при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает требования к проектным решениям, техническому заданию и нормативно-технической документации;</p> <p>Знает проектную документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p> <p>Знает методы информационного моделирования объектов капитального строительства.</p> <p>Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Знает структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.;</p> <p>Знает процессы информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Знает виды деятельности по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.</p> <p>Знает методы формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает порядок выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйств</p> <p>Знает методы контроля проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знает методы оценки соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования</p> <p>Знает методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения</p> <p>Знает методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
Умения	<p>Умеет применять нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет определять перечень работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет составлять техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет выбирать варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет выбирать варианты проектных организационно-технологических решений при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет производить оценку соответствия принятых проектных решений, требованиям технического задания и нормативно-технических документов;</p> <p>Умеет применять нормативно-техническую документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других</p>

	<p>маломобильных групп населения</p> <p>Умеет осуществлять техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства.;</p> <p>Умеет разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Умеет организовывать разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Умеет управлять процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Умеет управлять деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.</p> <p>Умеет анализировать методы формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет анализировать порядок выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет анализировать методы контроля проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет анализировать методы оценки соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования</p> <p>Умеет анализировать методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения</p> <p>Умеет анализировать методы защиты проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>
Навыки	<p>Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, устанавливающей требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеет навыками составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеет навыками составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеет навыками определения основных видов работ и механизмов для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеет навыками отбора вариантов проектов ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеет методами оценки принятых проектных решений, в соответствии с требованиями технического задания и нормативно-технических документов</p> <p>Владеет навыками проектирования ремонта, реконструкцию, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p> <p>Владеет навыками сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства.</p>

	Владеет навыками разработки и использования структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
	Владеет навыками организации разработки и использования структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
	Владеет навыками управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
	Владеет навыками управления деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.
	Владеет навыками формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет навыками выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет навыками контроля проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Владеет навыками оценки соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования
	Владеет навыками выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения
	Владеет навыками защиты проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знает и умеет пользоваться в полном объеме нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Знает принципы составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не в полном объеме знает принципы составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Четко и последовательно излагает принципы составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Знает принципы составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не в полном объеме знает принципы составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	Четко и последовательно излагает принципы составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства

Знает виды, этапы и особенности ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не способен назвать основные виды, этапы и особенности ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	В полном объеме излагает все виды, этапы и особенности ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Знает виды проектных организационно-технологических решений при реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не в полном объеме знает виды проектных организационно-технологических решений при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Четко и последовательно излагает виды проектных организационно-технологических решений при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Знает требования к проектным решениям, техническому заданию и нормативно-технической документации;	Не в полном объеме знает требования к проектным решениям, техническому заданию и нормативно-технической документации;	Четко и последовательно излагает требования к проектным решениям, техническому заданию и нормативно-технической документации;
Знает проектную документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Не в полном объеме знает проектную документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Знает проектную документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
Знает методы информационного моделирования объектов капитального строительства.	Не владеет методами информационного моделирования объектов капитального строительства.	Владеет методами информационного моделирования объектов капитального строительства.
Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Не владеет знаниями связанными с структурными элементами информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	В полном объеме знает информацию по структурным элементам информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
Знает структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.;	Не знает структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.;	Знает структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.;
Знает процессы информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Не в полном объеме знает процессы информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Знает процессы информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
Знает виды деятельности по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	Не в полном объеме знает виды деятельности по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	Знает виды деятельности по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умеет применять нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Недостаточно умеет применять нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Умеет правильно применять нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Умеет определять перечень работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Недостаточно умеет определять перечень работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Умеет правильно определять перечень работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Умеет составлять техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	Недостаточно умеет составлять техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	Умеет правильно составлять техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства
Умеет выбирать варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Недостаточно умеет выбирать варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Умеет правильно выбирать варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Умеет выбирать варианты проектных организационно-технологических решений при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Недостаточно умеет выбирать варианты проектных организационно-технологических решений при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Умеет правильно выбирать варианты проектных организационно-технологических решений при ремонте, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Умеет производить оценку соответствия принятых проектных решений, требованиям технического задания и нормативно-технических документов;	Недостаточно умеет производить оценку соответствия принятых проектных решений, требованиям технического задания и нормативно-технических документов;	Умеет правильно производить оценку соответствия принятых проектных решений, требованиям технического задания и нормативно-технических документов;
Умеет применять нормативно-техническую документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Недостаточно умеет применять нормативно-техническую документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Умеет правильно применять нормативно-техническую документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

населения		
Умеет осуществлять техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства.;	Недостаточно умеет осуществлять техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства.;	Умеет правильно осуществлять техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства.;
Умеет разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Недостаточно умеет разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Умеет правильно разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
Умеет организовывать разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Недостаточно умеет организовывать разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Умеет правильно организовывать разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
Умеет управлять процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Недостаточно умеет управлять процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Умеет правильно управлять процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
Умеет управлять деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	Недостаточно умеет управлять деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	Умеет правильно управлять деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, устанавливающей требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, устанавливающей требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	В полном объеме владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, устанавливающей требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства

Владеет навыками составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	В полном объеме владеет навыками составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	В полном объеме владеет навыками составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками определения основных видов работ и механизмов для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками определения основных видов работ и механизмов для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	В полном объеме владеет навыками определения основных видов работ и механизмов для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками отбора вариантов проектов ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками отбора вариантов проектов ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	В полном объеме владеет навыками отбора вариантов проектов ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
Владеет методами оценки принятых проектных решений, в соответствии с требованиями технического задания и нормативно-технических документов	Не владеет методами оценки принятых проектных решений, в соответствии с требованиями технического задания и нормативно-технических документов	В полном объеме владеет методами оценки принятых проектных решений, в соответствии с требованиями технического задания и нормативно-технических документов
Владеет навыками проектирования ремонта, реконструкцию, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Не владеет навыками проектирования ремонта, реконструкцию, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	В полном объеме владеет навыками проектирования ремонта, реконструкцию, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
Владеет навыками сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства.	Не владеет навыками сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства.	В полном объеме владеет навыками сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства.
Владеет навыками разработки и использования структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Не владеет навыками разработки и использования структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	В полном объеме владеет навыками разработки и использования структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.

Владеет навыками организации разработки и использовании структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Не владеет навыками организации разработки и использовании структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	В полном объеме владеет навыками организации разработки и использовании структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
Владеет навыками управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Не владеет навыками управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	В полном объеме владеет навыками управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
Владеет навыками управления деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	Не владеет навыками управления деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	В полном объеме владеет навыками управления деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Методический кабинет для самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
3	Компьютерный класс для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель, компьютеры, обеспечивающие доступ к локальной сети университета и сети Интернет, переносной мультимедийный проектор, принтер

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	Система компьютерного тестирования MyTest	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Планировка застройка и реконструкция населенных мест: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Стр-во", аспирантов и магистров / М. М. Косухин [и др.]. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 140 с.: рис., табл., граф. - ISBN 978-5-361-00309-9 URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015122816120890900000659932>
2. Менделев, Г. А. Транспорт в планировке городов : учеб. пособие / Г. А. Менделев. - М. : МАДИ (ГТУ), 2005. - 133 с.
3. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 348стр.
4. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного

движения: учебник / А.П. Васильев, В.М. Сиденко. – Подольск: Изд-во «АТП», 2009. – 304 с. – ISBN №5-277-00877-2

5. Бабков В.Ф. Автомобильные дороги: учебник / В.Ф. Бабков. – 4-е изд., перераб. и доп. – Подольск: Изд-во «АТП», 2009. – 280 с.

6. Федотов, Г. А. Основы аэрогеодезии и инженерно-геодезические работы в строительстве : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобил. дороги и аэродромы" направления подгот. "Трансп. стр-во" и направлению подгот. бакалавров "Стр-во" (профили подгот. "Автомобил. дороги", "Аэродромы", "Автомобильные мосты и тоннели") / Г. А. Федотов, А. А. Неретин. – Москва : Академия, 2014. - 269 с.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронная библиотека БГТУ им. В. Г. Шухова. URL: <https://elib.bstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. ЭБС издательства «Лань». URL: <http://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». URL: <http://biblioclub.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com». URL: <https://new.znanium.com/>
5. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>
6. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>
7. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>