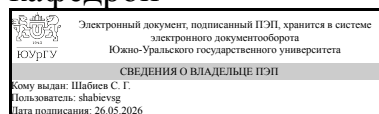


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



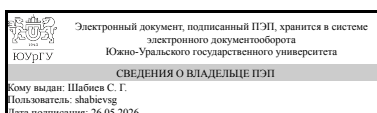
С. Г. Шабиев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.ПО.12.02 Основы оптимизации предметно-пространственной среды
для направления 07.03.03 Дизайн архитектурной среды
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Архитектурно-дизайнерское проектирование
форма обучения очная
кафедра-разработчик Архитектура

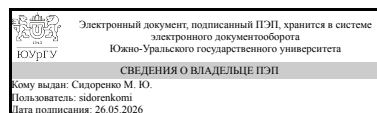
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 510

Зав.кафедрой разработчика,
д.архитектуры, проф.



С. Г. Шабиев

Разработчик программы,
доцент



М. Ю. Сидоренко

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины "Основы оптимизации предметно-пространственной среды" - дать понятие и общие принципы модернизации архитектурной среды как средства улучшения ее функциональных и художественно-эстетических характеристик. Задачи дисциплины: на основе мирового опыта продемонстрировать основные средства и методы оптимизации и реновации архитектурной среды; сформировать навыки анализа и дальнейшего преобразования архитектурной среды; привить студенту стремление к поискам рациональных, наиболее экономичных и экологически «чистых» решений, понимание задач и методов их выбора на основе использования технической литературы и строительных норм.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины "Основы оптимизации предметно-пространственной среды" включает в себя 3 раздела: 1. Общие принципы оптимизации архитектурной среды; 2. Технологии оптимизации городской среды; 3. Технологии оптимизации интерьера. Изучаются понятия оптимизации и реновации архитектурной среды, основные требования и общие принципы оптимизации, технология сбора и анализа информации об объекте для выявления наиболее проблемных зон. На основе мирового опыта оптимизации объектов архитектурной среды демонстрируются приемы оптимизации городской среды и интерьеров различного назначения. В ходе практических занятий отрабатываются навыки предпроектного анализа и выработки концепций по оптимизации конкретных объектов архитектурной среды.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен участвовать в проведении мероприятий авторского надзора по архитектурно-дизайнерскому разделу проектной документации и мероприятий устранения дефектов в период эксплуатации объекта	Знает: состав и правила ведения авторского надзора за строительством в области оптимизации предметно-пространственной среды Умеет: критически оценивать соответствие произведенных работ проектной документации Имеет практический опыт: в разработке проектных предложений по оптимизации предметно-пространственной среды
ПК-4 Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации	Знает: задачи и средства оптимизации предметно-пространственной среды Умеет: выявлять элементы предметно-пространственной среды, требующие оптимизации Имеет практический опыт: в анализе данных для разработки проектов оптимизации предметно-пространственной среды

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	---

Современные системы освещения, Основы ландшафтного дизайн-проектирования, Системы визуальных коммуникаций, Архитектурно-дизайнерское проектирование средовых комплексов	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр)
---	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Архитектурно-дизайнерское проектирование средовых комплексов	Знает: современные тенденции и требования к проектированию средовых комплексов, задачи и средства проектирования средовых комплексов Умеет: разрабатывать рабочую документацию к архитектурно-дизайнерским проектам средовых комплексов, проводить предпроектные исследования Имеет практический опыт: в разработке элементов средовых комплексов и рабочей документации к ним, в разработке дизайн-проектов в области средового проектирования
Системы визуальных коммуникаций	Знает: многообразие средств визуальных коммуникаций и их основные характеристики, нормативы и законодательство РФ в проектировании систем визуальных коммуникаций Умеет: разрабатывать проектную документацию на основе проведенного анализа информации, разрабатывать системы визуальных коммуникаций с учетом сложившейся архитектурной среды Имеет практический опыт: в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки систем визуальных коммуникаций, в разработке систем визуальных коммуникаций
Современные системы освещения	Знает: нормативы и законодательство РФ в области проектирования систем освещения, многообразие современных систем освещения и их основные характеристики Умеет: создавать различные композиции с использованием современных систем освещения, готовить данные для разработки проектной документации в области освещения Имеет практический опыт: в разработке дизайн-проектов с использованием современных систем освещения, в анализе мировых тенденций в области современных систем освещения
Основы ландшафтного дизайн-проектирования	Знает: нормативы и законодательство РФ в области ландшафтного дизайн-проектирования, основные приемы ландшафтного проектирования Умеет: оформлять ландшафтные проекты, составлять композиции из различных растительных форм и вспомогательных элементов в зависимости от исходной ситуации,

	проводить градостроительную оценку территории Имеет практический опыт: в разработке ландшафтных проектов, в анализе условий для создания ландшафтных композиций и разработке соответствующей документации к проекту
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 92,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180
<i>Аудиторные занятия:</i>	80	80
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5
Домашние задания для подготовки к практическим занятиям (1. Сбор и анализ аналогов; 2. Анализ и выявление проблемных зон объекта модернизации; 3. Поиск конструктивных решений и подбор материалов)	32	32
Реферат по одной из тем практической работы	27,5	27,5
Подготовка к экзамену	28	28
Консультации и промежуточная аттестация	12,5	12,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие принципы оптимизации архитектурной среды.	28	10	18	0
2	Приёмы оптимизации архитектурной среды.	32	14	18	0
3	Технология оптимизации архитектурной среды.	20	8	12	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основы оптимизации архитектурной среды. Основные понятия	2
2	1	Архитектурная среда как объект оптимизации архитектурной среды.	2

3	1	Сбор и анализ информации об объекте. Выявление проблемных зон.	2
4	1	Принципы оптимизации архитектурной среды.	2
5	1	Мировой опыт оптимизации архитектурных объектов.	2
6	2	Особенности формирования среды общественного назначения .	2
7	2	Приемы оптимизации объектов архитектурной среды общественного назначения	2
8	2	Приемы оптимизации ландшафтов	2
9	2	Приёмы оптимизации жилых зданий	2
10	2	Приемы оптимизации промышленных территорий	2
11	2	Интегральные средовые системы в структуре города	2
12	2	Особенности оптимизации интегральных средовых систем	2
13	3	Композиционная целостность интерьера и экстерьера в условиях реконструкции	2
14	3	Оптимизация жилого интерьера	2
15	3	Оптимизация общественного интерьера.	2
16	3	Оптимизация промышленного интерьера	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	1	Выбор объекта оптимизации	6
4-6	1	Анализ архитектурного объекта городской среды	6
7-9	1	Анализ элементов городской среды выбранного архитектурного объекта.	6
10-12	2	Анализ интерьера общественного назначения	6
13-15	2	Выбор приёмов оптимизации выбранного объекта	6
16-18	2	Предложения по оптимизации интерьеров общественного здания	6
19-21	3	Выполнение графического эскиза новой концепции интерьера	6
22-24	3	Защита итоговой работы	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Домашние задания для подготовки к практическим занятиям (1. Сбор и анализ аналогов; 2. Анализ и выявление проблемных зон объекта модернизации; 3. Поиск конструктивных решений и подбор материалов)	Орлов, В. А. Лабораторный практикум по реконструкции и восстановлению инженерных сетей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" В. А. Орлов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. - 119, [1] с. ил. Семеняк, Г. С. Материаловедение для архитекторов и дизайнеров [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы студентов Г. С. Семеньяк ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф.	9	32

	Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 167, [1] с. ил. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование : основы теории [Текст] учеб. пособие В. Т. Шимко; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.) ; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.). - М.: Архитектура-С, 2004. - 296 с. ил.		
Реферат по одной из тем практической работы	Орлов, В. А. Лабораторный практикум по реконструкции и восстановлению инженерных сетей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" В. А. Орлов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. - 119, [1] с. ил. Семеняк, Г. С. Материаловедение для архитекторов и дизайнеров [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы студентов Г. С. Семеняк ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 167, [1] с. ил. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование : основы теории [Текст] учеб. пособие В. Т. Шимко; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.) ; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.). - М.: Архитектура-С, 2004. - 296 с. ил.	9	27,5
Подготовка к экзамену	Орлов, В. А. Лабораторный практикум по реконструкции и восстановлению инженерных сетей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" В. А. Орлов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. - 119, [1] с. ил. Семеняк, Г. С. Материаловедение для архитекторов и дизайнеров [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы студентов Г. С. Семеняк ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 167, [1] с. ил. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование : основы теории [Текст] учеб. пособие В. Т. Шимко; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.) ; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.). - М.: Архитектура-С, 2004. - 296 с. ил.	9	28

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	9	Текущий контроль	Выбор объекта оптимизации	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
2	9	Текущий контроль	Анализ аналогов	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
3	9	Текущий контроль	Анализ экстерьера объекта	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
4	9	Текущий контроль	Анализ образного решения объекта	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие	экзамен

						заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	
5	9	Текущий контроль	Анализ используемых технологий	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
6	9	Текущий контроль	Анализ интерьера объекта	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
7	9	Текущий контроль	Выявление проблемных зон	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
8	9	Текущий контроль	ТЕСТ	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
9	9	Текущий контроль	Предложение по экстерьеру	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8	экзамен

						баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	
10	9	Текущий контроль	Предложения по интерьеру	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
11	9	Текущий контроль	Графический эскиз	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
12	9	Текущий контроль	Защита итоговой работы	1	10	Оценки выставляются на групповом просмотре по 10-балльной системе: 10 баллов - соответствие заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 9-8 баллов - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 7-6 баллов - соответствие заданию, значительные ошибки и замечания; менее 6 баллов - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	экзамен
13	9	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	50	Оценки выставляются по 50-балльной системе. В билете 2 вопроса по 25 баллов за каждый вопрос. В сумме 50 баллов. Общий балл складывается из суммы баллов по 5 критериям. За каждый критерий можно получить максимум 5 баллов, исходя из следующих требований: 5 баллов - соответствие работ заданию, отсутствие ошибок и замечаний; 4 балла - соответствие заданию, незначительные ошибки и замечания; 3 балла - соответствие	экзамен

						заданию, значительные ошибки и замечания; 2 балла - несоответствие заданию, грубые ошибки и замечания. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	
--	--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в письменной форме. Студент вытягивает билет и письменно отвечает на предложенные вопросы. Время, отведенное на подготовку, 30 минут. Оценки выставляются по 50-балльной системе. В билете 2 вопроса, по 25 баллов за каждый вопрос. В сумме 50 баллов. Общий балл складывается из суммы баллов по 5 критериям ответа на каждый вопрос) Критерий 1: Последовательность изложения темы; Критерий 2: Полнота ответа на вопрос Критерий 3: Свободное владение терминами Критерий 4: Посещаемость занятий Критерий 5: Выполнение текущих заданий Все набранные баллы заносятся в журнал БРС.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК-1	Знает: состав и правила ведения авторского надзора за строительством в области оптимизации предметно-пространственной среды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: критически оценивать соответствие произведенных работ проектной документации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: в разработке проектных предложений по оптимизации предметно-пространственной среды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Знает: задачи и средства оптимизации предметно-пространственной среды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: выявлять элементы предметно-пространственной среды, требующие оптимизации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: в анализе данных для разработки проектов оптимизации предметно-пространственной среды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Орлов, В. А. Лабораторный практикум по реконструкции и восстановлению инженерных сетей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" В. А. Орлов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. - 119, [1] с. ил.

2. Семеняк, Г. С. Материаловедение для архитекторов и дизайнеров [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы студентов Г. С. Семеняк ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 167, [1] с. ил.
3. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование : основы теории [Текст] учеб. пособие В. Т. Шимко; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.) ; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.). - М.: Архитектура-С, 2004. - 296 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Шимко, В. Т. Типологические основы художественного проектирования архитектурной среды [Текст] учеб. пособие для специальности "Архитектура" В. Т. Шимко, А. А. Гаврилина; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.). - М.: Архитектура-С, 2004. - 99, [2] с. ил.
2. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий [Текст] учебник для сред. спец. учеб. заведений по специальности 2902 "Стр-во и эксплуатация зданий и сооружений" В. В. Федоров. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 206, [1] с. ил.
3. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений [Текст] учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности "Стр-во и эксплуатация зданий и сооружений" А. Ф. Юдина. - М.: Академия, 2010. - 318, [1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Реферативный журнал. Строительство и архитектура Всерос. гос. науч.-исслед. ин-т проблем науч.-техн. прогресса и информ. в стр-ве (ВНИИНТПИ) реферативный журнал. - М.: ВНИИНТПИ, 2005-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Светоцветовая организация средовых комплексов: методические указания / составитель О. Р. Бокова – Челябинск: Издательский центр ЮУр-ГУ, 2018. – 22 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Светоцветовая организация средовых комплексов: методические указания / составитель О. Р. Бокова – Челябинск: Издательский центр ЮУр-ГУ, 2018. – 22 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Нестеров Д.И. Эргономика архитектурной среды: учебное пособие дисциплины «Основы эргономики» / Д.И. Нестеров. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 65 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000553973
2	Методические	Электронный	Нестеров Д.И. Колористика и колористический анализ объектов

пособия для самостоятельной работы студента	каталог ЮУрГУ	архитектурной среды: методические указания / Д.И. Нестеров – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 27с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000527506
---	---------------	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)
3. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	504а (1а)	Компьютер, медиапроектор, доска, указка, методический фонд оценочных средств Microsoft-Windows(бессрочно) Microsoft-Office(бессрочно)
Практические занятия и семинары	504а (1а)	Компьютер, медиапроектор, доска, указка, методический фонд оценочных средств Microsoft-Windows(бессрочно) Microsoft-Office(бессрочно)