ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт открытого и дистанционного образования

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Демин А. А.
Пользователь: deminaa
Дата подписания: 16.12.2021

А. А. Демин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.18 Архитектура гражданских и промышленных зданий
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Виноградов К. М.
Пользователь: vinogradovkm
Дата подписания: 16.12.2021

К. М. Виноградов

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Маркова М. В.
Пользователь: markovamv
Дата подписания: 16.12.2021

М. В. Маркова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Виноградов К. М.
Пользователь: vinogradovkm
Дата подписания: 16.12.2021

К. М. Виноградов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обучить студента основам архитектурно-конструктивного проектирования гражданских и промышленных зданий и их ограждающих конструкций. Задачи дисциплины связаны с участием в подготовке бакалавра-строителя широкого профиля, умеющего: - разрабатывать объемно-планировочное и конструктивное решение здания с учетом современных функциональных и технологических требований; - производить физико-технические расчеты ограждающих конструкций зданий с учетом места строительства и условий эксплуатации здания, выбирая оптимальное решение; - владеть навыками работы с нормативной и технической документацией по проектированию и конструированию зданий и основам планировки населенных мест.

Краткое содержание дисциплины

Начиная с определения задач архитектуры в строительстве и градостроительстве, изучаются основы архитектурно-строительного проектирования зданий, схемы их объемно-планировочных решений и составляющие их конструктивные элементы, а также выбор оптимальных параметров ограждающих конструкций на основе теплотехнического расчета.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Знает: функциональные основы проектирования, принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений; основы унификации, типизации и стандартизации. Умеет: производить теплотехнический расчет ограждающих конструкций, звукоизоляции, естественной освещенности и инсоляции помещений. выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций; составлять конструкторскую документацию и детали; разрабатывать объёмно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий. Имеет практический опыт: в применении методов архитектурно-конструктивного проектирования и разработки рабочей технической документации, основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Бетоноведение,

	Программные комплексы проектирования зданий, Практикум по виду профессиональной деятельности

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 21,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	86,5	86,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к практическим занятиям	17	17
Подготовка к выполнению курсового проекта	36	36
Подготовка к выполнению тестов	21	21
Подготовка к экзамену	12,5	12.5
Консультации и промежуточная аттестация	9,5	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Сущность архитектуры, ее определение и задачи, основы градостроительства. Основы архитектурно-строительного проектирования	0,5	0,5	0	0
2	Влияние градостроительных и климатических условий на объемно-планировочные решения гражданских зданийю Конструктивные и строительные системы гражданских зданий	1,5	0,5	1	0
3	Объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий.Секционные дома. Проектирование квартир. Физико-	1,5	0,5	1	0

	технические основы архитектурно-конструктивного проектирования (теплотехника)				
4	Естественное освещение жилых и общественных зданий. Движение людских потоков, расчеты и проектирование эвакуации в гражданских зданиях	1	0	1	0
5	Конструкции жилых зданий из крупных панелей. Каркасные жилые здания; монолитные и сборно-монолитные здания	1,5	0,5	1	0
6	Физико-техничсекие основы проектирования ограждающих конструкций гражданских зданий (защита от шума). Размещение промышленных предприятий в застройке городов. Генпланы промышленных предприятий. Промздания, их классификация и типы объемно-планировочных решений.	1,5	0,5	1	0
7	Унификация и типизация конструкций промышленных зданий; привязка несущих конструкций к разбивочным осям. Конструктивные решения промзданий.	2,5	0,5	2	0
8	Подъемно-транспортное оборудование промзданий. Вспомогательные и административно-бытовые здания и помещения. Проектирование ограждающих конструкций промзданий.	1,5	0,5	1	0
9	Внутренняя среда в производственных зданиях. Объемно-планировочные и конструктивные решения многоэтажных промзданий.	0,5	0,5	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие архитектуры, композиция, строительство и их взаимосвязи. Классификация населенных пунктов. Генеральные планы городов. Проект здания, состав проекта, стадии проектирования. Единая модульная система в строительстве. Привязки.	0,5
2	2	Влияние градостроительных и климатических условий на объемно-планировочные решения жилых зданий. Конструктивные и строительные системы гражданских зданий.	0,5
3	3	Объемно-планировочные решения гражданских зданий. Секционные дома. Проектирование квартир. Физико-технические основы архитектурно-конструктивного проектирования (теплотехника).	0,5
4	5	Конструкции жилых зданий из крупных панелей. Каркасные жилые здания; монолитные и сборно-монолитные здания.	0,5
5	6	Физико-технические основы проектирования ограждающих конструкций гражданских зданий (защита от шума). Промздания, их классификация и типы объемно-планировочных решений.	0,5
6	7	Унификация и типизация конструкций промышленных зданий; привязка несущих конструкций к разбивочным осям. Конструктивные решения промзданий.Сборный железобетонный каркас. Конструктивные решения промзданий. Сборный стальной каркас.	0,5
7	8	Подъемно-транспортное оборудование промзданий. Вспомогательные и административно-бытовые здания и помещения. Проектирование ограждающих конструкций промзданий.	0,5
8	9	Внутренняя среда в производственных зданиях. Объемно-планировочные и конструктивные решения многоэтажных промзданий.	0,5

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Основные элементы зданий и их характеристика по статической функции. Посадка здания на рельеф. Единая модульная система в строительстве. Конструктивные и строительные системы. Модульная координация размеров. Привязка к модульным осям. Генеральные планы: элементы благоустройства территорий. Инженерное оборудование зданий.	1
2	3	Секционные жилые дома. Проектирование квартир. Функциональные и объемно-планировочные решения: требования, принципы проектирования.	1
3	4	Физико-технические основы проектирования жилых и общественных зданий. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Естественное освещение жилых и общественных зданий. Понятие об инсоляции. Лестнично-лифтовые узлы гражданских зданий. Входные группы.	1
4	5	Конструкции зданий из крупных панелей; устройство чердаков, подвалов, цокольных этажей. Каркасные жилые дома. Функциональные и объемно-планировочные решения: требования, принципы проектирования. Конструктивные элементы монолитных и сборно-монолитных зданий.	1
5	6	Физико-технические основы проектирования ограждающих конструкций жилых домов:защита от шума. Размещение промышленных предприятий в застройке городов. Генпланы промышленных предприятий.	1
6	7	Промздания: классификация, типы объемно-планировочных решений одноэтажных однопролетных зданий. Компоновка планов зданий. Конструкции покрытий промзданий. Фонари. Организация водоотвода. Схема расчета освещенности в промзданиях. Температурные блоки, температурные швы. Конструктивные решения многоэтажных промзданий	2
7	8	Подъемно-транспортное оборудование в промышленных зданиях и его влияние на подбор конструкций каркаса. Проектирование вспомогательных и административно-бытовых зданий; расчет оборудования и площадей помещений.	1

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
Подготовка к практическим занятиям	ЭУМЛ №2: С. 221-269; ЭУМЛ №7: С. 32-37.	5	17
Подготовка к выполнению курсового проекта	ЭУМЛ №3: С. 127-176; ЭУМЛ №4: С. 5-86; ЭУМЛ №5: С. 161-206; ЭУМЛ №7: С. 3-32; ЭУМЛ №8: С. 5-25; ЭУМЛ №9: С. 5-21.	5	36
Подготовка к выполнению тестов	ЭУМЛ №1: С. 6-20; С. 23-43; С. 48-61; С. 61-103; ЭУМЛ №2: С. 8-51; С. 57-119; С. 125-216; ЭУМЛ №3: С. 8-36; С. 41-94; С. 101-127; С. 190-216; ЭУМЛ №5: С. 10-34; С. 37-92; С. 106-157; ЭУМЛ №6: С. 4-73.	5	21
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ №1: С. 6-20; С. 23-43; С. 48-61; С.	5	12,5

	61-103; ЭУМЛ №2: С. 8-51; С. 57-119; С. 125-216; ЭУМЛ №3: С. 8-36; С. 41-94; С. 101-127; С. 190-216; ЭУМЛ №5: С. 10-34; С. 37-92; С. 106-157; ЭУМЛ №6: С. 4-73.		

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Тест 1	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
2	5	Текущий контроль	Тест 2	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
3	5	Текущий контроль	Тест 3	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
4	5	Текущий	Тест 4	5	5	Выполнение тестового задания	экзамен

		контроль				осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
5	5	Текущий контроль	Тест 5	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
6	5	Текущий контроль	Тест 6	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
7	5	Текущий контроль	Тест 7	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
8	5	Текущий контроль	Тест 8	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент	экзамен

						набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
9	5	Текущий контроль	Тест 9	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
10	5	Текущий контроль	Тест 10	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
11	5	Текущий контроль	Контрольная работа	50	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Архитектура гражданских и промышленных зданий" и внимательно знакомится с условиями выполнения контрольной работы в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из расчетно-графического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
12	5	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	5	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет Итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1.	экзамен

						Количество вопросов - 25. Метод оценивания — высшая оценка.	
13	5	Курсовая работа/проект	Курсовой проект	-	5	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Техническое задание выдается в первую неделю семестра на портале «Электронный ЮУрГУ». За две недели до окончания семестра студент сдает преподавателю пояснительную записку 20…25 страниц и графическую часть формата А1 (отправляет файл в формате pdf на портал «Электронный ЮУрГУ»). После проверки преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится публичная онлайн защита выполненной работы (проекта) в форме вебинара (оболочка Big Blue Button). На защите студент является докладчиком (наличие вебкамеры и микрофона обязательно!) Студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки и отвечает на вопросы преподавателя и присутствующих в онлайн конференции. Работа (проект) оценивается по четырехбалльной системе оценок.	кур-совые проекты

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые проекты	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Техническое задание выдается в первую неделю семестра на портале «Электронный ЮУрГУ». За две недели до окончания семестра студент сдает преподавателю пояснительную записку 20…25 страниц и графическую часть формата А1 (отправляет файл в формате pdf на портал «Электронный ЮУрГУ»). После проверки преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится публичная онлайн защита выполненной работы (проекта) в форме вебинара (оболочка Big Blue Button). На защите студент является докладчиком (наличие вебкамеры и микрофона обязательно!) Студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки и отвечает на вопросы преподавателя и присутствующих в онлайн конференции. Работа (проект) оценивается по четырехбалльной системе оценок.	В соответствии с п. 2.7 Положения
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	текущего контроля и задание промежуточной аттестации	

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК-3	Знает: функциональные основы проектирования, принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений; основы унификации, типизации и стандартизации.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: производить теплотехнический расчет ограждающих конструкций, звукоизоляции, естественной освещенности и инсоляции помещений. выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций; составлять конструкторскую документацию и детали; разрабатывать объёмно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: в применении методов архитектурно-конструктивного проектирования и разработки рабочей технической документации, основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов: методические указания / сост. А.В. Елисеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 36 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов: методические указания / сост. А.В. Елисеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 36 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в	Библиографическое описание

		электронной форме	
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рыбакова, Г. С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г. С. Рыбакова, А. С. Першина, Э. Н. Бородачёва. — Самара : АСИ СамГТУ, 2015. — 128 с. https://e.lanbook.com/book/73858
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Большакова, Т. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник / Т. Ю. Большакова. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 272 с. https://e.lanbook.com/book/171660
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шипов, А. Е. Архитектура зданий. Проектирование архитектурных конструкций : учебное пособие для спо / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. https://e.lanbook.com/book/167192
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Проектирование многоэтажных жилых зданий : учебно-методическое пособие / П. В. Стратий, А. А. Плотников, Д. А. Глаголева [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 88 с. https://e.lanbook.com/book/145087
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ананьин, М. Ю. Проектирование одноэтажного производственного здания : учебное пособие / М. Ю. Ананьин. — Екатеринбург : УрФУ, 2013. — 216 с. https://e.lanbook.com/book/98949
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Румянцева, И. А. Архитектура: курс лекций : учебное пособие / И. А. Румянцева. — Москва : РУТ (МИИТ), 2007. — 68 с. https://e.lanbook.com/book/188566
7	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Давыдова, О. В. Архитектура зданий и сооружений : учебное пособие / О. В. Давыдова. — Челябинск : ЮУТУ, 2021. — 60 с. https://e.lanbook.com/book/175341
8	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений. Дом жилой одноквартирный : методические указания / составитель Т. Ю. Большакова. — пос. Караваево : КГСХА, 2017. — 44 с. https://e.lanbook.com/book/133497
9	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений. Промышленное здание : методические указания / составитель Т. Ю. Большакова. — пос. Караваево : КГСХА, 2017. — 33 с. https://e.lanbook.com/book/133496

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт AOC.
Самостоятельная работа студента	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт AOC.
Экзамен	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт AOC.
Практические занятия и семинары	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт AOC.