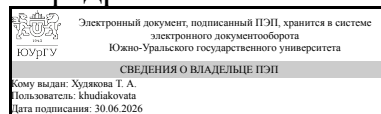


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



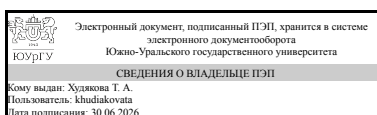
Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М3.10 Цифровое взаимодействие участников строительства
для направления 38.04.01 Экономика
уровень Магистратура
магистерская программа Экономика и управление в строительстве
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

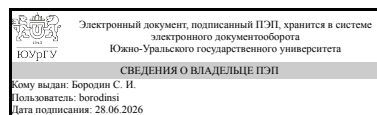
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 939

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
к.ЭКОН.Н., доцент



С. И. Бородин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать знания в области использования технологий информационного моделирования в строительстве (BIM) на отдельных этапах жизненного цикла строительства капитального объекта: проектирование, строительство, эксплуатация. Задачи дисциплины: 1. Познакомиться с организацией цифрового взаимодействия субъектов строительного рынка 2. Изучить опыт саморегулируемых организаций в строительстве. 3. Уметь организовывать работу среды общих данных.

Краткое содержание дисциплины

Особенности договорной работы. Государственные информационные системы. Саморегулируемые организации в строительстве: цели, возможности, нормативно-правое поле. Организация цифрового взаимодействия различных субъектов строительного рынка: инвестор, заказчик, проектировщик, подрядчик, управляющая компания, коммерческий банк, государственные органы, экспертиза. Стандарты обмена данными информационной модели объекта. Методы организации среды общих данных. ГИС "Цифровое строительство"

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: Саморегулируемые организации в строительстве: цели, возможности, нормативно-правое поле Умеет: Готовить документы по организации совместной деятельности над инвестиционно-строительным проектом Имеет практический опыт: Поиска и подготовки документов для регистрации деятельности организации в СРО
ПК-2 Способен планировать, организовывать и координировать текущую деятельность строительной организации с использованием цифровой информационной модели объекта управления	Знает: Стандарты обмена данными информационной модели объекта Методы организации среды общих данных Государственные информационные системы, в том числе «Цифровое строительство» Умеет: Организовывать проект подготовки среды общих данных Имеет практический опыт: Обеспечения информационного взаимодействия по инвестиционному проекту между участниками проекта
ПК-3 Способен управлять процессом создания и изменения цифровой информационной модели объекта строительства на всех этапах жизненного цикла	Знает: Особенности договорной работы: договор строительного подряда Умеет: Организовывать взаимодействие различных субъектов строительного рынка: инвестор, заказчик, проектировщик, подрядчик, управляющая компания, коммерческий банк, государственные органы, экспертиза Имеет практический опыт: Организации

	совещаний с участниками инвестиционного проекта по вопросам его реализации
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Цифровое моделирование технологии строительства объекта, Организация и управление в строительстве, Финансирование инвестиционно-строительных проектов, Программное обеспечение сопровождения строительства объекта	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Финансирование инвестиционно-строительных проектов	Знает: виды оценки: оценка недвижимости, оценка для целей залога, кадастровая стоимость; структуру, состав и требования к финансовой модели проекта, нормативно-правовую базу оценки в РФ: Федеральный закон «Об оценочной деятельности в РФ», междуна-родные и федеральные стандарты оценки, требования к отчету об оценке, экспертиза отчета об оценке, тре-бования коммерческих банков к оценке недвижимости для целей кредитования и залога, порядок сбора и анализа рыночной информации для проведения оценки недвижимости: источники данных, верификация информации, анализ рыночных тенден-ций; статистические методы и инструменты анализа данных в оценке недвижимости; положения нормативно-правовых актов в области проектного финансирования и использование эскроу-счетов Умеет: разрабатывать финансовую модель проекта, выбирать источники финансирования (собственные средства, банковский кредит, средства дольщиков через эскроу-счета), определять структуру капитала и долю заемных средств; читать и анализировать условия кредитного договора, составлять проекты основных финансовых разделов договоров, самостоятельно выбирать и обосновывать методы оценки, анализировать характеристики объекта и цели оценки, чтобы аргументированно выбрать наиболее подходящий подход (сравнительный, затратный, до-ходный) и метод в рамках этого подхода, проводить сбор, проверку и анализ рыночной информации, находить актуальные данные из источников

	(базы объявлений, отчеты консалтинговых компаний, статистика), проверять их достоверность и корректно использовать для расчетов; выполнять расчеты стоимости недвижимости с использованием всех подходов, корректно применять формулы и алгоритмы для расчета стоимости объекта сравнительным, затратным и доходным методами, а также уметь согласовывать результаты, полученные разными подходами Имеет практический опыт: использования программного обеспечения для целей оценки, уверенно работать с программами для анализа данных с расширенными функциями, проведения экспертизы и рецензирование отчетов об оценке, обнаружения ошибок, неточностей и нарушений стандартов в отчетах, подготовленных другими специалистами, аргументированно излагать свои замечания, составления календарного графика финансирования и освоения средств, контроля целевого использования кредитных средств, анализа отклонений от плана
Цифровое моделирование технологии строительства объекта	Знает: Сетевое моделирование в строительстве Программные средства интеграции, визуализации и контроля качества данных информационных моделей, Содержание производственной программы строительной организации Состав проекта организации строительства и проекта производства работ, Понятие о базовой модели управления Понятие о организационно-технологической устойчивости, Правила формирования информационных моделей объектов на различных этапах их жизненного цикла Технологию осуществления отдельных строительных процессов Умеет: Применять международные, национальные и отраслевые стандарты информационного моделирования при формировании содержания плана реализации проекта информационного моделирования объектов, Оценивать устойчивость информационной модели Оценивать ограничения использования технологий информационного моделирования при реализации проекта, Разрабатывать управленческие решения для различных ситуаций, Формировать зависимости отдельных строительно-монтажных работ по началу и по окончанию Имеет практический опыт: Оценки трудоемкости производства работ при строительстве отдельных объектов и комплексов в целом, Построения модели объектных технологических зависимостей Разработки общего графика строительства, Оценки организационно-технологической устойчивости модели к влиянию различных факторов, Разработки технологических карт

Программное обеспечение сопровождения строительства объекта	Знает: Программное обеспечение для планирования и обеспечения реализации строительства объектов, Методологию управления проектами, Документы, отчеты, справочники, структура данных: базы данных, операции, взаимосвязь работ, ресурсы, календари, назначения, иерархические структуры, расписания, диаграммы, библиотеки типовых фрагментов Умеет: Использовать систему электронного документооборота для работы с документацией Разрабатывать, анализировать и корректировать план-график реализации проекта, Контролировать сроки выполнения планов и бюджет реализации проектов, Формировать исходные документы, отчеты, справочники, структура данных для настройки отдельных проектов Имеет практический опыт: Подготовки проектов разработки и внедрения программного обеспечения в строительстве, Использования средств автоматизации деятельности в области планирования строительства объектов, включая автоматизированные информационные системы, Установки и настройки программного обеспечения для работы с инвестиционно-строительным проектом
Организация и управление в строительстве	Знает: Основы организация строительства объекта, подготовки проектов Содержание организационно-технологической документации, Понятие цифровой информационной модели объекта строительства Нормативные и справочные документы в области цифровой информационной модели объекта строительства, Состав участников инвестиционно-строительных проектов Этапы реализации инвестиционно-строительных проектов Умеет: Понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ Строить и корректировать организационно-производственные планы при выполнении работ, Выбирать наилучший метод организации строительного производства, Формировать функциональную структуру управления проектом и отдельными строительно-монтажными работами: подрядчик, управляющая компания, группа компаний Имеет практический опыт: Анализа технических решений и технологий, применяемых для реализации инвестиционного проекта, Подготовки проектной и исполнительной документации для организации строительства, Разработки проекта по организации деятельности строительных организации и объединений при выполнении отдельных работ

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 8,25 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	4	4
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	63,75	63,75
Подготовка к зачету	12,75	12,75
Подготовка к контрольным работам	51	51
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Организация цифрового взаимодействие субъектов строительного рынка	2	0	2	0
2	Саморегулируемые организации в строительстве	2	0	2	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Организация цифрового взаимодействие различных субъектов строительного рынка: инвестор, заказчик, проектировщик, подрядчик, управляющая компания, коммерческий банк, государственные органы, экспертиза. Стандарты обмена данными информационной модели объекта. Методы организации среды общих данных. ГИС "Цифровое строительство"	2
2	2	Саморегулируемые организации в строительстве: цели, возможности, нормативно-правое поле	2

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 зачету	1. Талапов, В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Талапов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 392 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1330. — Загл. с экрана. 2. Талапов, В.В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Талапов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 410 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93274. — Загл. с экрана. 3. Методические указания «Методы классификации задач информационного моделирования». – М.: Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и оценки соответствия в строительстве», 2018. – 62 с.	4	12,75
Подготовка к контрольным работам	Джикович, Ю. В. Организация и управление в строительстве : учебное пособие для вузов / Ю. В. Джикович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9259-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189425. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Информационные технологии в строительстве : учебное пособие / составитель В. А. Шнайдер. — Омск : СиБАДИ, 2019. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149537. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Планирование на предприятии для строительных вузов : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Х. М. Гумба. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02926-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489479	4	51

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	4	Текущий контроль	Цифровое взаимодействие	0,25	5	Критерии оценки контрольного задания: 5 баллов: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. 4 балла: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом (получен верный ответ) или допущены ошибки в расчетах (получен неверный ответ). 3 балла: Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде. 2 балла: Есть существенные ошибки в логическом рассуждении, допущены ошибки при выборе формул; объяснение решения задачи не приведено. 1 балл: Задача решена с ошибками; объяснение решения приведено с ошибками. 0 баллов: Задача не решена или задача решена неправильно.	зачет
2	4	Текущий контроль	Участники строительства	0,25	5	Критерии оценки контрольного задания: 5 баллов: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. 4 балла: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет	зачет

					существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом (получен верный ответ) или допущены ошибки в расчетах (получен неверный ответ). 3 балла: Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде. 2 балла: Есть существенные ошибки в логическом рассуждении, допущены ошибки при выборе формул; объяснение решения задачи не приведено. 1 балл: Задача решена с ошибками; объяснение решения приведено с ошибками. 0 баллов: Задача не решена или задача решена неправильно.	
3	4	Промежуточная аттестация	Собеседование по отдельным темам курса	-	Максимальное количество баллов – 5 баллов 5 баллов - даны полные, развернутые ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса 4 балла - даны ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса с некоторыми затруднениями 3 балла - даны частичные ответы на заданные вопросы, студент имеет затруднения в описании основных категорий курса 2 балла - даны поверхностные ответы на заданные вопросы, студент не ориентируется в основных категориях курса 1 балл - студент не ответил на большую часть заданных вопросов, имеет существенные затруднения в категориях курса 0 баллов - студент не ориентируется в основных категориях курса	зачет
4	4	Текущий контроль	Саморегулируемые организации в строительстве	0,25	Критерии оценки контрольного задания: 5 баллов: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. 4 балла: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно	зачет

					сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом (получен верный ответ) или допущены ошибки в расчетах (получен неверный ответ). 3 балла: Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде. 2 балла: Есть существенные ошибки в логическом рассуждении, допущены ошибки при выборе формул; объяснение решения задачи не приведено. 1 балл: Задача решена с ошибками; объяснение решения приведено с ошибками. 0 баллов: Задача не решена или задача решена неправильно.	
5	4	Текущий контроль	Вступление в СРО	0,25	Критерии оценки контрольного задания: 5 баллов: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. 4 балла: Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом (получен верный ответ) или допущены ошибки в расчетах (получен неверный ответ). 3 балла: Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде. 2 балла: Есть существенные ошибки в логическом рассуждении, допущены ошибки при выборе формул; объяснение решения задачи не приведено. 1 балл: Задача решена с ошибками; объяснение решения приведено с ошибками. 0 баллов: Задача не решена или задача решена неправильно.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии оценивания
-------------------	----------------------	---------------------

аттестации		
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. №25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. не зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, и/или желает повысить рейтинг, то проходит мероприятие промежуточной аттестации. На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, промежуточной аттестации с учетом соответствующих коэффициентов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM				
		1	2	3	4	5
УК-2	Знает: Саморегулируемые организации в строительстве: цели, возможности, нормативно-правое поле	+		+	+	+
УК-2	Умеет: Готовить документы по организации совместной деятельности над инвестиционно-строительным проектом	+		+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: Поиска и подготовки документов для регистрации деятельности организации в СРО	+		+	+	+
ПК-2	Знает: Стандарты обмена данными информационной модели объекта Методы организации среды общих данных Государственные информационные системы, в том числе «Цифровое строительство»	+	+	+		+
ПК-2	Умеет: Организовывать проект подготовки среды общих данных	+	+	+		+
ПК-2	Имеет практический опыт: Обеспечения информационного взаимодействия по инвестиционному проекту между участниками проекта	+	+	+		+
ПК-3	Знает: Особенности договорной работы: договор строительного подряда	+	+	+	+	
ПК-3	Умеет: Организовывать взаимодействие различных субъектов строительного ранка: инвестор, заказчик, проектировщик, подрядчик, управляющая компания, коммерческий банк, государственные органы, экспертиза	+	+	+	+	
ПК-3	Имеет практический опыт: Организации совещаний с участниками инвестиционного проекта по вопросам его реализации	+	+	+	+	

Типовые контрольные задания по каждому 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:

1. Вестник гражданских инженеров: Архитектура. Строительство. Транспорт
2. Civil Engineering
3. Journal of construction engineering and management
4. Архитектура. Строительство. Дизайн
5. Известия высших учебных заведений. Строительство
6. Архитектура и строительство России
7. БСТ: Бюллетень строительной техники
8. Промышленное и гражданское строительство

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания «Внедрение цифровых решений в систему градостроительного проектирования на основе подхода “Умный город”». – М.: Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и оценки соответствия в строительстве», 2018. – 124 с.
2. Методические указания «Методы классификации задач информационного моделирования». – М.: Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и оценки соответствия в строительстве», 2018. – 62 с.
3. Методические указания для заказчиков (государственного заказчика, застройщика, технического заказчика) «Планирование и реализация процессов информационного моделирования». – М.: Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и оценки соответствия в строительстве», 2018. – 82 с.
4. ФОС Цифровое взаимодействие участников строительства

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания «Внедрение цифровых решений в систему градостроительного проектирования на основе подхода “Умный город”». – М.: Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и оценки соответствия в строительстве», 2018. – 124 с.
2. Методические указания «Методы классификации задач информационного моделирования». – М.: Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и оценки соответствия в строительстве», 2018. – 62 с.
3. Методические указания для заказчиков (государственного заказчика, застройщика, технического заказчика) «Планирование и реализация процессов информационного моделирования». – М.: Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и оценки соответствия в строительстве», 2018. – 82 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной	Библиографическое описание
---	----------------	------------------------------------	----------------------------

		форме	
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	eLIBRARY.RU	Игнатова, Е.В. Анализ направлений исследований, основанных на концепции информационного моделирования строительных объектов / Е.В. Игнатова, В.П. Игнатов // Вестник МГСУ. – 2011. – №1-1. – С. 325–330. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17572345
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Гусакова, Е.А. Информационное моделирование жизненного цикла проектов высотного строительства / Е.А. Гусакова // Вестник МГСУ. – 2018. – Т.13. – Вып. 1 (112). – С. 14–22 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32358161
3	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Планирование на предприятии для строительных вузов : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Х. М. Гумба. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02926-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489479
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Талапов, В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Талапов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 392 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1330 . — Загл. с экрана
5	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Талапов, В.В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Талапов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 410 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93274 . — Загл. с экрана
6	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Ехлаков, Ю.П. Управление программными проектами [Электронный ресурс] : учебник / Ю.П. Ехлаков. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110303 . — Загл. с экрана
7	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Технология возведения зданий и сооружений : Курс лекций : учебное пособие / составитель М. А. Фетисова. — Орел : ОрелГАУ, 2016. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91685 . — Режим доступа: для авториз. пользователей
8	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Джикович, Ю. В. Организация и управление в строительстве : учебное пособие для вузов / Ю. В. Джикович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9259-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189425 . — Режим доступа: для авториз. пользователей
9	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Информационные технологии в строительстве : учебное пособие / составитель В. А. Шнайдер. — Омск : СибАДИ, 2019. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149537 . — Режим доступа: для авториз. пользователей
10	Методические пособия для самостоятельной	ЭБС издательства Лань	Лосев, К. Ю. Информационная поддержка жизненных циклов продукции в строительстве : учебно-методическое пособие / К. Ю. Лосев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020.

работы студента		— 43 с. — ISBN 978-5-7264-2198-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145100 . — Режим доступа: для авториз. пользователей
-----------------	--	--

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ"
(<https://edu.susu.ru>)(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
Самостоятельная работа студента	1186 (2)	Компьютер. Проектор. Колонки. Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows. ИПС "Техэксперт".
Контроль самостоятельной работы	1186 (2)	Компьютер. Проектор. Колонки. Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows. ИПС "Техэксперт".
Практические занятия и семинары	1186 (2)	Компьютер. Проектор. Колонки. Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows. ИПС "Техэксперт".
Зачет	1186 (2)	Компьютер. Проектор. Колонки. Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows. ИПС "Техэксперт".
Пересдача	1186 (2)	Компьютер. Проектор. Колонки. Компьютер. Проектор. Колонки. Microsoft Office. Microsoft Windows. ИПС "Техэксперт"