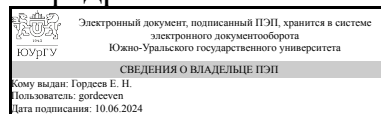


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



Е. Н. Гордеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.06 Практикум по виду профессиональной деятельности
для направления 08.03.01 Строительство

уровень Бакалавриат

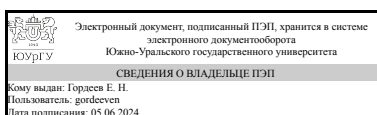
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство

форма обучения очная

кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

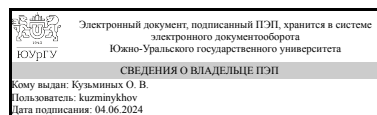
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от
31.05.2017 № 481

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



Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,
старший преподаватель



О. В. Кузьминих

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование практических навыков и умений, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра. Задачи дисциплины: 1. Приобретение навыков применения теоретических знаний при решении практических задач строительства. 2. Ознакомление с методами подготовки проектной и рабочей технической документации для строительства. 3. Ознакомление с технологиями, организацией и выполнением строительно-монтажных работ, работ по реконструкции и ремонту зданий и сооружений. 4. Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности. 5. Участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов. 6. Приобретение навыков составления отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок

Краткое содержание дисциплины

Практическое решение задач планировки зданий и сооружений. Освоение BIM-системы комплексного проектирования. Разработка проекта производства работ и организации строительства зданий и сооружений. Участие в работе в действующей проектной организации. Основы организации и проведения научных исследований.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Знает: нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность Умеет: применять научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в технологии, строительных материалах и конструкциях Имеет практический опыт: технологического проектирования в области организации производства строительно-монтажных работ

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Строительные машины и механизмы, Технология отделочных работ и систем КНАУФ, Бетонovedение, Производственная практика (технологическая) (4 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Технология отделочных работ и систем КНАУФ	Знает: основные сведения о материалах, конструкциях и технологиях фирмы Кнауф; технологии и материалы для отделки помещений "сухим", "мокрым" способом. Умеет: организовывать производство работ с применением технологий и материалов Кнауф. Имеет практический опыт: в технологии и организации отделочных работ по технологиям Кнауф;
Строительные машины и механизмы	Знает: типологию, классификацию строительных машин и механизмов, их область применения, преимущества и недостатки. Умеет: разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин и механизмов; рассчитывать главные параметры строительных машин. Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров строительных машин и механизмов.
Бетонovedение	Знает: Основные научно-технические проблемы в области технологии бетона, методы решения технологического решения этих проблем, научные принципы создания высокофункциональных бетонов. Умеет: создавать малоотходные и безотходные технологии бетона, использовать вторичные ресурсы, применять современные достижения науки и техники в области химизации и использования прогрессивных методов в технологии бетона; Имеет практический опыт: в приемах оптимизации составов бетонов, повышении стойкости и долговечности бетона, способах контроля его качества и изготовленных из него полуфабрикатов и готовых изделий;
Производственная практика (технологическая) (4 семестр)	Знает: основы нормативного регулирования строительной деятельности при реализации строительных технологий, организацию строительных процессов на предприятии. Умеет: определять параметров типовых строительных процессов, организовывать технологические процессы строительного производства. Имеет практический опыт: разработке проектов производства и организации работ, составления технологических карт.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 149 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего	Распределение по семестрам
--------------------	-------	----------------------------

	часов	в часах		
		Номер семестра		
		6	7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	132	64	32	36
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	132	64	32	36
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	67	3,75	34,75	28,5
Выполнение курсового проекта "Разработка проекта организации строительства"	16,5	0	0	16.5
Подготовка к экзамену	12	0	0	12
Выполнение курсовой работы "Календарное планирование"	22,75	0	22.75	0
Подготовка к зачету	15,75	3.75	12	0
Консультации и промежуточная аттестация	17	4,25	5,25	7,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет,КР	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Практическое решение задач планировки промышленных зданий и сооружений.	32	0	32	0
2	Практические занятия в действующей проектной организации (АО "Уралпромпроект"). Стадии проектирования	32	0	32	0
3	ВМ-системы комплексного проектирования	20	0	20	0
4	Разработка проектов производства работ	12	0	12	0
5	Практические занятия в действующей проектной организации (АО "Уралпромпроект"). Рабочая документация	30	0	30	0
6	Практическое решение научно-исследовательских задач	6	0	6	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	Объемно-планировочные решения промышленных зданий	4
2	1	Выполнение графической части объемно-планировочных решений	4
3	1	Конструктивные схемы промышленных зданий с учетом требований энергосбережения.	4
4	1	Выполнение графической части конструктивных решений	4
5	1	Разработка планов, разрезов, фасадов промышленных зданий различного назначения	4
6	1	Выполнение графической части	4

7	1	Компоновка генеральных планов промышленных зданий	4
8	1	Выполнение графической части генеральных планов	4
9	2	Функциональные схемы общественных зданий в зависимости от назначения. Компановка зданий	4
10	2	Выполнение графической части компановки общественных зданий	4
11	2	Объемно-планировочные решения общественных зданий	4
12	2	Выполнение графической части объемно-планировочных решений общественных зданий	4
13	2	Конструктивные схемы общественных зданий	4
14	2	Выполнение графической части конструктивных решений общественных зданий	4
15	2	Компановка генпланов общественных зданий.	4
16	2	Проектирование зданий с учетом доступности и аварийной эвакуации ММГН	2
17	2	Пожарная безопасность зданий. Проектирование лестниц. Технология и организация возведения	2
1	3	Российские BIM-системы для комплексного проектирования	4
2	3	Конструирование фундаментов в программе "Renga"	4
3	3	Схемы расположения ленточного фундамента	4
5	3	Схемы расположения фундаментных блоков	4
6	3	Сечения по ленточному фундаменту	4
7	4	Разработка проекта производства работ для возведения корпуса производственного здания. План здания с распределением потоков монтажных работ.	4
8	4	Разработка проекта производства работ для возведения корпуса производственного здания. Календарный график	4
9	4	Разработка проекта производства работ для возведения корпуса производственного здания. Схемы монтажа конструкций	4
1-3	5	Проектирование стройгенпланов	6
4-6	5	Календарное планирование	6
7-9	5	Разработка проектов организации работ	6
10-12	5	Автоматизированный теплотехнический расчет ограждающих конструкций	6
13-15	5	Выбор конструктивных решений	6
16-18	6	Практическое выполнение научно-исследовательской 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
Выполнение курсового проекта "Разработка проекта организации	1. Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Д. Кирнев. – 2-е изд. перераб. и доп. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2012. – 528 с. : ил. – Загл. с экрана. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4547 2. СП 48.13330.2011. Организация строительства : Актуализир. ред. СНиП 12-01-2004 : введ. 2011–05–20. – М. : Минрегионразвития, 2011. – 25 с.	8

строительства"		
Подготовка к экзамену	1. Альтшуллер, Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 402 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95443 2. Строительные материалы: материало-ведение и технология: учеб. для вузов по строит. специальностям/ В. Г. Микульский, Г. И. Горчаков, В. В. Козлови др.; под ред. В. Г. Микульского.-М.: Изд-во АСВ, 2004.-530 с.: ил 3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 4. Черныш, А.Я. Основы научных исследований: учебник. [Электронный ресурс] / А.Я. Черныш, Е.Г. Анисимов, Н.П. Багмет, И.В. Глазунова. — Электрон. дан. — М. : РТА, 2011. — 226 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/74122	8
Выполнение курсовой работы "Календарное планирование"	1. Практикум по виду профессиональной деятельности: методические указания к выполнению курсовой работы/сост.:О.В.Калинин, О.В. Кузьминых. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. — 33 с.	7
Подготовка к зачету	1. Маклакова, Т. Г. Проектирование жилых и общественных зданий [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению "Стр-во" специальности "Пром. и гражд. стр-во" / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко ; под ред. Т. Г. Маклаковой. - М. : Высшая школа, 1998. - 400 с. : ил. 2. Ильяшев, А. С. Пособие по проектированию промышленных зданий [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / А. С. Ильяшев, Ю. С. Тимьянский, Ю. Н. Хромец. - М. : Высшая школа, 1990. - 304 с. : ил. 3. Крундышев, Б.Л. Архитектурное проектирование жилых зданий, адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 208 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3734 4. Правоторова, А.А. Социально-культурные основы архитектурного проектирования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4235	6
Подготовка к зачету	1. Технология строительного производства [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / Л. Д. Акимова и др. ; под ред. Г. М. Бадьина, А. В. Мещанинова. - 4-е изд. - Л. : Стройиздат. Ленинградское отделение, 1987. - 606 с. : ил. 2. Конструирование в Renga Structure. Учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Renga Software, 2018. — 132 С. - Код доступа: https://rengabim.com/files/uchebnoe_posobie_konstruirovanie_v_renga_structure.pdf	7

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	6	Текущий	Проверка	2	2	Тема разделена на две части: за	зачет

		контроль	практических работ по теме 1			каждую правильно выполненную часть начисляется 1 балл	
2	6	Промежуточная аттестация	Аттестация	-	2	В период аттестационной недели 6-го семестра по учебно-производственному графику проводится письменная проверка знаний. За правильные ответы на один из вопросов начисляется 2 балла, правильные ответы с неточностями начисляется 1 балл неправильные ответы - 0 баллов.	зачет
4	6	Текущий контроль	Проверка практических работ по теме 2	2	2	Тема разделена на две части: за каждую правильно выполненную часть начисляется 1 балл	зачет
5	7	Текущий контроль	Опрос по теме 3	1	2	2 балла: правильный краткий ответ на поставленный преподавателем вопрос. 1 балл: не достаточно правильный ответ на поставленный преподавателем вопрос.	зачет
6	7	Промежуточная аттестация	Аттестация	-	2	В период аттестационной недели 7-го семестра по учебно-производственному графику проводится письменная проверка знаний. За правильные ответы на один из вопросов начисляется 2 балла, правильные ответы с неточностями начисляется 1 балл неправильные ответы - 0 баллов.	зачет
8	7	Текущий контроль	Опрос по теме 4	2	1	2 балла: правильный краткий ответ на поставленный преподавателем вопрос. 1 балл: не достаточно правильный ответ на поставленный преподавателем вопрос	зачет
9	7	Курсовая работа/проект	Контроль этапов выполнения курсовой работы	-	5	За каждый выполненный и зачтенный этап ставится один балл. По мере выполнения и проверки этапов баллы прибавляются к предыдущим в соответствующей графе журнала бально-рейтинговой системы	курсовые работы
10	8	Текущий контроль	Опрос по теме 5	2	2	2 балла: правильный краткий ответ на поставленный преподавателем вопрос. 1 балл: не достаточно правильный ответ на поставленный преподавателем вопрос.	экзамен
11	8	Промежуточная аттестация	Аттестация	-	2	В период аттестационной недели 8-го семестра по учебно-производственному графику проводится письменная проверка знаний. За правильные ответы на один из вопросов начисляется 2 балла, правильные ответы с неточностями начисляется 1 балл неправильные	экзамен

						ответы - 0 баллов.	
12	8	Текущий контроль	Опрос по теме 6	2	2	2 балла: правильный краткий ответ на поставленный преподавателем вопрос. 1 балл: не достаточно правильный ответ на поставленный преподавателем вопрос.	экзамен
14	8	Курсовая работа/проект	Ход курсового проектирования	-	5	За каждый выполненный и зачтенный этап ставится один балл. По мере выполнения и проверки этапов баллы прибавляются к предыдущим в соответствующей графе журнала бально-рейтинговой системы	курсовые проекты

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план 6-8 семестров по изучаемой дисциплине. Экзамен проводится письменно, в аудитории должно находиться не более 6-8 человек. Время нахождения обучающегося в аудитории не более 1 часа. Для сдачи экзамена обучающиеся по одному заходят в аудиторию/присоединяются к видеоконференции, предъявляют преподавателю зачетную книжку, берут билет и садятся готовить ответы на вопросы билета. В билете 3 вопроса.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	К зачету допускаются студенты, имеющие зачет по выполненным двум практическим работам. Зачет проводится в устной (письменной форме) по вопросам билета. Билет обучающиеся выбирают из предложенных преподавателем. Для сдачи зачета обучающийся входит в аудиторию, предъявляет преподавателю зачетную книжку, берет билет и садится готовить ответы на вопросы билета. Время подготовки -15 мин. и 5 мин на ответ. Зачет выставляется автоматически по числу накопленных баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые проекты	Студенты самостоятельно выполняют этапы курсового проекта в соответствии с графиком, разделы предъявляют преподавателю для проверки правильности лично либо через портал "Электронный ЮУрГУ". Студенты самостоятельно выполняют этапы курсовой работы в соответствии с графиком выполнения, которые предъявляют преподавателю проверки правильности работы. Проверка проводится во время консультаций. Студенты обязаны являться на консультации и отчитываться о выполнении очередного этапа курсовой работы. По завершению курсовой работы студент оформляет пояснительную записку и чертежи, подписывает их и передает руководителю для проверки. Руководитель проверяет соответствие задания номеру варианта, правильность расчетов и оформления и, в случае отсутствия серьезных ошибок, допускает студента к защите курсовой работы. Не менее, чем за 5 дней до защиты курсовая работа передается рецензенту из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Рецензент оценивает работу либо отправляет на доработку. Защита происходит перед комиссией, назначаемой	В соответствии с п. 2.7 Положения

	распоряжением заведующего кафедрой, заключается в кратком сообщении о выполненной работе и ответах на вопросы комиссии. Проверка проводится во время консультаций. Студенты обязаны являться на консультации и отчитываться о выполнении очередного этапа курсового проекта. По завершению курсового проекта студент оформляет пояснительную записку и презентацию, подписывает и передает руководителю для проверки. Руководитель проверяет соответствие задания варианта, правильность расчетов и оформления и, в случае отсутствия серьезных ошибок, допускает студента к защите. Не менее, чем за 5 дней до защиты курсовой проект передается рецензенту из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Рецензент оценивает проект либо отправляет на доработку. Защита происходит перед комиссией, назначаемой распоряжением заведующего кафедрой, заключается в кратком сообщении о выполненной работе и ответах на вопросы комиссии	
зачет	К зачету допускаются студенты, выполнившие предусмотренные рабочей программой практические работы. Зачет проводится в устной форме по вопросам из предложенных преподавателем, преимущественно из тем пропущенных занятий. Для сдачи зачета обучающийся входит в аудиторию, предъявляет преподавателю зачетную книжку, получает вопросы и садится готовить ответы на вопросы билета. Время подготовки - 15 мин. и 5 мин на ответ. К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план. Экзамен проводится письменно, В аудитории должно находиться не более 6-8 человек. Время нахождения обучающегося в аудитории не более 1 часа. Для сдачи экзамена обучающиеся по одному заходят в аудиторию, предъявляют преподавателю зачетную книжку, берут билет и садятся готовить ответы на вопросы билета. В билете 3 вопроса. Зачет выставляется автоматически по числу накопленных баллов по результатам опросов и защиты курсовой работы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Студенты самостоятельно выполняют этапы курсовой работы в соответствии с графиком, разделы предъявляются преподавателю для проверки правильности работы. Проверка проводится во время консультаций. Студенты обязаны являться на консультации и отчитываться о выполнении очередного этапа курсовой работы. По завершению курсовой работы студент оформляет пояснительную записку и чертежи, подписывает их и передает руководителю для проверки, либо прикрепляет через портал "Электронный ЮУрГУ" . Руководитель проверяет соответствие задания номеру варианта, правильность расчетов и оформления и, в случае отсутствия серьезных ошибок, допускает студента к защите курсовой работы. Не менее, чем за 5 дней до защиты курсовая работа передается рецензенту из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Рецензент оценивает работу либо отправляет на доработку. Защита происходит перед комиссией, назначаемой распоряжением заведующего кафедрой, заключается в кратком сообщении о выполненной работе и ответах на вопросы комиссии	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	4	5	6	8	9	10	11	12	14	
ПК-3	Знает: нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПК-3	Умеет: применять научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в технологии, строительных материалах и конструкциях	+		+				+				+	
ПК-3	Имеет практический опыт: технологического проектирования в области организации производства строительно-монтажных работ								+			+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Маклакова, Т. Г. Проектирование жилых и общественных зданий [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению "Стр-во" специальности "Пром. и гражд. стр-во" / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко ; под ред. Т. Г. Маклаковой. - М. : Высшая школа, 1998. - 400 с. : ил.
2. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев, В. В. Соколовский ; под ред. В. И. Теличенко и др. - М. : Высшая школа, 2001. - 319 с. : ил. - (Строительные технологии)

б) дополнительная литература:

1. Маклакова, Т. Г. Конструкции гражданских зданий [Текст] : учеб. для вузов по всем строит. специальностям / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова ; под ред. Т. Г. Маклаковой. - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : Ассоциация строительных вузов, 2010. - 295 с. : ил.
2. Строительные материалы. Материаловедение и технология [Текст] : учеб. для вузов по строит. специальностям / В. Г. Микульский и др. ; под общ. ред. В. Г. Микульского. - М. : АСВ, 2002. - 530 с. : ил.
3. Ильяшев, А. С. Пособие по проектированию промышленных зданий [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / А. С. Ильяшев, Ю. С. Тимянский, Ю. Н. Хромец. - М. : Высшая школа, 1990. - 304 с. : ил.

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

1. Известия вуз. Строительство;
2. Монтажные и спецработы в строительстве;
3. Строительная инженерия;
4. Строительная техника и технологии;
5. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века;
6. Технологии строительства.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Строительные материалы: материалo-ведение и технология: учеб. для вузов по строит. специальностям/ В. Г. Микульский, Г. И. Горчаков, В. В. Козлови др.; под ред. В. Г. Микульского.-М.: Изд-во АСВ, 2004.-530 с.: ил
2. Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Д. Кирнев. – 2-е изд. перераб. и доп. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2012. – 528 с. : ил. – Загл. с экрана. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4547
3. 2. Конструирование в Renga Structure. Учебное пособие. – Электрон. дан. – СПб. : Renga Software, 2018. – 132 С. - Код доступа: https://rengabim.com/files/uchebnoe_posobie_konstruirovanie_v_renga_structure.pdf

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Строительные материалы: материалo-ведение и технология: учеб. для вузов по строит. специальностям/ В. Г. Микульский, Г. И. Горчаков, В. В. Козлови др.; под ред. В. Г. Микульского.-М.: Изд-во АСВ, 2004.-530 с.: ил
2. Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Д. Кирнев. – 2-е изд. перераб. и доп. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2012. – 528 с. : ил. – Загл. с экрана. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4547
3. 2. Конструирование в Renga Structure. Учебное пособие. – Электрон. дан. – СПб. : Renga Software, 2018. – 132 С. - Код доступа: https://rengabim.com/files/uchebnoe_posobie_konstruirovanie_v_renga_structure.pdf

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Крундышев, Б.Л. Архитектурное проектирование жилых зданий, адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 208 с. http://e.lanbook.com/book/3734
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Правоторова, А.А. Социально-культурные основы архитектурного проектирования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 320 с. http://e.lanbook.com/book/4235
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	С.А. Синенко , Э. Эриширгил , П.Г. Грабовый , Ю.А. Вильман , К.П. Грабовый - Опыт применения новых технологий при возведении современных зданий и сооружений (на примере комплекса ММДЦ «МОСКВА-СИТИ») - Вестник МГСУ - 2012г. №4, С.165-169. https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/302897/#1
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства	Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 752 с. http://e.lanbook.com/book/9461

		Лань	
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Альтшуллер, Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 402 с. https://e.lanbook.com/book/95443
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. http://e.lanbook.com/book/30202
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Черныш, А.Я. Основы научных исследований: учебник. [Электронный ресурс] / А.Я. Черныш, Е.Г. Анисимов, Н.П. Багмет, И.В. Глазунова. — Электрон. дан. — М. : РТА, 2011. — 226 с. http://e.lanbook.com/book/74122

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -ЛИРА 9.4 PRO(бессрочно)
2. 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. без ограничения срока действия-Консультант Плюс (Златоуст)(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	409 (2)	ПК в составе: системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB – 1шт. Мультимедийный проектор BenQ - 1шт. Колонки – 1шт. Сеть Интернет
Практические занятия и семинары	ДОТ (ДОТ)	АО "Уралпромпроект", 456227, Златоуст, Мира, 22А Программное обеспечение автоматизированного расчета: Лира-ПК, Мономах, Старк, Гранд-смета, РИК, AUTOCAD-2013
Практические занятия и семинары	401 (2)	ПК в составе: корпус ATX Accord A-30B, Жесткий диск Toshiba SATA III 1T6, HDWD110UZSVA, Материнская плата ASUS H110M-K, LGA 1151, Intel H110, mATX, Ret, Модуль памяти CRUCIAL CT8G4DFS824A , Оптический привод DVD-RW LITE-ON IHAS124-04/-14, Процессор INTEL Core i3 7100, LGA 1151; монитор Acer 21,5" K222HQQLDb – 10 шт. Проектор Acer X1263 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт.
Самостоятельная работа студента	403 (2)	ASUS P5KPLCM Intel Core 2Duo 2418 MHz 512 O3Y 120 GB RAM – 10 шт. Монитор Samsung Sync Master 743N 17" LCD – 10 шт.
Практические	408 (2)	Компьютеры с предустановленной локальной версией программного

занятия и семинары		комплекса «Лира САПР» на 40 мест. Проектор, экран
--------------------	--	---