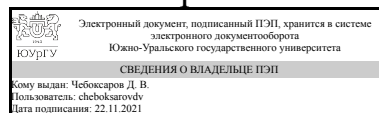


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



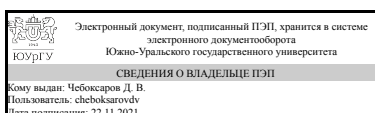
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.07 Практикум по виду профессиональной деятельности для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Строительство и реконструкция зданий
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительство

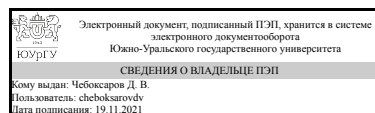
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



Д. В. Чебоксаров

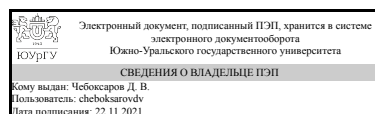
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



Д. В. Чебоксаров

СОГЛАСОВАНО

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



Д. В. Чебоксаров

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: практическое усвоение основных положений профессиональных дисциплин. Формирование у студента адекватного восприятия особенностей выбранной профессиональной деятельности, развитию его способности целостно воспринимать образ будущей профессии, умению критически анализировать свои деловые и личностные компетенции, а также на выработку важных профессиональных навыков

Задачи: получение начальных практических навыков будущей профессиональной деятельности, выявить уровень развития профессионально-важных качеств и запустить механизм профессиональной идентификации студента

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Практикум по виду профессиональной деятельности" содержит практические занятия по изучению современной нормативной базы в области строительства, практические занятия призванные сформировать у студента начальные практические навыки будущей профессиональной деятельности. В рамках изучения дисциплины студент разрабатывает разделы проектной документации, которые войдут в состав ВКР.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Умеет: - выбрать рациональный метод возведения здания (сооружения) в зависимости от его конструктивной схемы; - подобрать комплект машин и механизмов; – разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; – оформлять законченные проектно-конструкторские работы; – контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - подобрать состав бригад, занятых на строительстве; - определить потребность в материальных ресурсах; - определить нормативную и фактическую продолжительность строительства объекта; Имеет практический опыт: - по подбору состава бригад, комплектов машин и механизмов; - разработки технологической документации (технологические карты, календарные графики, графики изменения численности рабочих); - выбора технологической схемы возведения здания; – предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.
ПК-8 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Знает: Умеет: – Разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в

	<p>градостроительной деятельности – Оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями Имеет практический опыт: – Разработки эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями – Разработки рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности – Согласования принятых в технической документации решений с ответственными лицами – Предоставления пояснений по документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости – Представления технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ответственным лицам –</p>
<p>ПК-9 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Умеет: – Определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности – Моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности – Оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями Имеет практический опыт: – Определения параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности – Моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности – Расчетного анализа и оценки технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по</p>

	инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности – Документирования результатов разработки для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме –
ПК-10 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	<p>Умеет: - выбрать рациональный метод возведения здания (сооружения) в зависимости от его конструктивной схемы; - подобрать комплект машин и механизмов; – разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; – оформлять законченные проектно-конструкторские работы; – контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - подобрать состав бригад, занятых на строительстве; - определить потребность в материальных ресурсах; - определить нормативную и фактическую продолжительность строительства объекта;</p> <p>Имеет практический опыт: - по подбору состава бригад, комплектов машин и механизмов; - разработки технологической документации (технологические карты, календарные графики, графики изменения численности рабочих); - выбора технологической схемы возведения здания; – предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Архитектура, Строительная механика, Строительные машины и механизмы, Введение в метод конечных элементов для решения задач в строительстве, Производственная практика, технологическая практика (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
Архитектура	Знает: Основы проектирования, конструктивные особенности несущих и ограждающих конструкций Конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие

	<p>документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности Умеет: Определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей Разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности Оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями Имеет практический опыт: Систематизации необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Разработки эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями Разработки проектной документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>
Строительная механика	<p>Знает: - методы, приемы и средства численного анализа;- основные методы расчета строительных систем на жесткость, прочность и устойчивость;- основные понятия линейно-деформируемых систем и методы расчёта стержневых систем Умеет: - определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей;- производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам;- рассчитать внутренние усилия в статически определимых и в статически неопределимых системах;- составлять расчётную схему конструкции,- выбирать метод расчёта статически неопределимой системы. Имеет практический опыт: - определения критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа;- выполнения необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;- создания расчетных схем объектов архитектурного проектирования (инженерных сооружений).</p>
Строительные машины и механизмы	<p>Знает: - основные виды строительных машин;- назначение, область применения основных видов строительных машин и выполняемые ими в ходе технологического процесса операции;- кинематические схемы рабочих механизмов;-</p>

	<p>методы определения производительности и КПД использования строительных машин;- структурно-функциональное устройство, технические параметры и основы кинематического анализа механизмов строительных машин Умеет: - выполнять расчеты по определению производительности и рациональных скоростных режимов строительных машин для формирования рациональных комплексов при проведении строительно-монтажных работ. Имеет практический опыт: - расчетов эффективности дорожно-строительных машин и материалов по заданным критериям;- обоснования выбора вариантов строительных машин.</p>
<p>Введение в метод конечных элементов для решения задач в строительстве</p>	<p>Знает: – Методы, приемы и средства численного анализа– Методы математической обработки данных Умеет: – Определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей Имеет практический опыт: – Определения критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа</p>
<p>Производственная практика, технологическая практика (4 семестр)</p>	<p>Знает: - основы технологических процессов производства строительных работ, основные свойства, номенклатуру и особенности применения строительных материалов, нормы охраны труда;- технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства., - основы технологических процессов производства строительных работ, основные свойства, номенклатуру и особенности применения строительных материалов, нормы охраны труда;- технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства. Умеет: осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования; осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины., осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования; осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины. Имеет практический опыт: - геодезических измерений и обработки результатов измерений;- доводки и освоения технологических процессов строительного производства., - геодезических измерений и обработки результатов измерений;- доводки и освоения технологических процессов строительного производства.</p>

4. Объём и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам 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
с применением дистанционных образовательных технологий	0			
Выполнение архитектурного раздела ВКР	2	2	0	0
Выполнение технологического и организационно-экономического разделов ВКР	20	0	0	20
Оформление ПЗ и графической части ВКР (расчетно-конструктивный раздел)	9,75	0	9.75	0
Оформление ПЗ и графической части ВКР (архитектурный раздел)	1,75	1.75	0	0
Выполнение расчетно-конструктивного раздела ВКР	25	0	25	0
Оформление ПЗ и графической части ВКР (технологический и организационно-экономический раздел)	8,5	0	0	8.5
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	Разработка архитектурно-строительного ВКР	64	0	64	0
2	Разработка расчетно-конструктивного раздела ВКР	32	0	32	0
3	Разработка технологического, организационного и экономического разделов	36	0	36	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	1	Функциональные схемы общественных зданий. Проработка функциональной	6

		схемы общественного здания. Компоновка фасадов и разрезов. Проработка эскизов фасадов, разрезов здания по лестнице.	
4-6	1	Теплотехнический расчета наружной стены. Разработка ограждающих конструкций здания по теме ВКР	6
7-9	1	Проработка путей эвакуации при ЧС. Лестницы. Холлы. Выходы	6
10-12	1	Разработка планировочных решений здания по теме ВКР	6
13-15	1	Разработка конструктивных решений здания по теме ВКР. Подбор конструктивной схемы. Разработка эскизных узлов примыкания	6
16-18	1	Разработка чертежей по принятым ранее решениям	6
19-21	1	Разработка генерального плана участка застройки и посадка здания на рельеф	6
22-24	1	Оформление архитектурно-строительного разреза ВКР	6
25-27	1	Разработка разделов "Титульный лист", "Аннотация", "Ведение"	6
28-30	1	Разработка раздела "Сравнение передовых отечественных и зарубежных разработок"	6
31-32	1	Сдача и защита семестровой работы	4
33	2	Разработка конструктивной схемы здания для моделирования ее в ПК SCAD Office	2
34-35	2	Сбор нагрузок на здание	4
36-37	2	Моделирование здания в препроцессоре Форум	4
38-39	2	Экспорт модели в SCAD. Задание нагрузок, жесткостей, условий примыкания. Статический расчет	4
40-41	2	Анализ результатов расчета. Задание исходных данных для конструирования несущих конструкций. Подбор сечений (МК или ДК) или параметров армирования (ЖБК) конструкций	4
42-43	2	Выполнение чертежей стадии Р по полученным конструктивным решениям	4
44-45	2	Оформление конструктивного раздела ВКР	4
46-48	2	Нормоконтроль выполненных разделов ВКР. Сдача и защита КР	6
49-51	3	Разработка технологических карт на возведение конструкций здания по теме ВКР	6
52-54	3	Разработка строительного генерального плана на строительство здания по теме ВКР	6
55-57	3	Разработка сетевых и календарных графиков строительства	6
56-58	3	Разработка смет по двум сравниваемым вариантам по теме ВКР	6
59-61	3	Разработка раздела по пожарной безопасности, БЖД, ООС, доступность маломобильных групп населения	6
62-64	3	Оформление пояснительной записки и чертежей. Нормоконтроль. Защита КП	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
Выполнение архитектурного раздела ВКР	1. Архитектура : учебник / Т.Г.Маклакова, С.Н.Нанасова, В.Г.Шарапенко,	6	2

	<p>А.Е.Балакина . - М.: Издательство АСВ. 2004. - 464с.: ил. 2. Дятков, С.В. Архитектура промышленных зданий : учебник / С.В.Дятков, А.П.Михеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2008. - 560 с.: ил. 3. Кудрявцев, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве / Е. М. Кудрявцев. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 544 с. 4. Максименко, Л. А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD : учебное пособие / Л. А. Максименко, Г. М. Утина. — 2-е изд. — Новосибирск : НГТУ, 2015. — 115 с.</p>		
Выполнение технологического и организационно-экономического разделов ВКР	<p>1. Серов, В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие /В.М.Серов, Н.А.Нестерова, А.В.Серов. - М.: Издательский центр "Академия", 2006 - 432 с.: ил. 2. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. 3. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов : В 2-х частях. Часть 1 : учебное пособие / В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лapidус. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2006. - 392 с.: ил. 4. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов : В 2-х частях. Часть 2 : учебное пособие / В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лapidус. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2006. - 392 с.: ил.</p>	8	20
Оформление ПЗ и графической части ВКР (расчетно-конструктивный раздел)	<p>1. СТО ЮУрГУ 04-2008 2. Программа итоговой государственной аттестации / Д.В. Чебоксаров. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ 2015. - 40 с.</p>	7	9,75
Оформление ПЗ и графической части ВКР (архитектурный раздел)	<p>1. СТО ЮУрГУ 04-2008 2. Программа итоговой государственной аттестации / Д.В. Чебоксаров. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ 2015. - 40 с.</p>	6	1,75
Выполнение расчетно-конструктивного раздела ВКР	<p>1. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / под ред. С.Б.Ухова. - 4-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2007. - 566 с.: ил. 2. Перельмутер, А. В. Расчетные модели сооружений и возможность их анализа : руководство / А. В. Перельмутер, В. И. Сливкер. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 596 с. 3. Кудишин, Ю.И. Металлические конструкции : учебник / Ю.И.Кудишин, И.Е.Беленя, В.С.Игнатъев ; под ред. Ю.И.Кудишина. - 10-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2007 -</p>	7	25

	688 с.: ил. 4. Заикин, А.И. Железобетонные конструкции многоэтажных промышленных зданий : учебное пособие / А.И.Заикин. - 2-е изд., стер. - М. Издательство АСВ, 2005. - 200 с.: ил. 5. Заикин, А.И. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий : учебное пособие / А.И.Заикин. - М. Издательство АСВ, 2007. - 272 с.: ил.		
Оформление ПЗ и графической части ВКР (технологический и организационно-экономический раздел)	1. СТО ЮУрГУ 04-2008 2. Программа итоговой государственной аттестации / Д.В. Чебоксаров. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ 2015. - 40 с.	8	8,5

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Сдача и защита семестровой работы	1	1	Архитектурный раздел ВКР (пояснительная записка и графическая часть) выполнены без грубых ошибок - 1 балл	зачет
2	6	Текущий контроль	Нормоконтроль выполненного раздела	1	1	Архитектурный раздел ВКР (пояснительная записка и графическая часть) выполнен в соответствии с СТО ЮУрГУ 04-2008	зачет
3	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	1	Зачет ставится студенту, сдавшему архитектурный раздел и прошедшему нормоконтроль	зачет
4	7	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	2	0 баллов - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует варианту, раздел не оформлен в соответствии с нормами; 1 балл - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует варианту, раздел оформлен с недочетами, которые можно устранить до защиты КП 2 балла - задание выполнено без ошибок, соответствует варианту, раздел оформлен с недочетами, которые можно устранить до защиты КП или в полном соответствии	курсовые работы
5	7	Текущий контроль	Нормоконтроль выполненного	1	1	Расчетно-конструктивный раздел ВКР (пояснительная записка и графическая	зачет

	конструкторские работы; – контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - подобрать состав бригад, занятых на строительстве; - определить потребность в материальных ресурсах; - определить нормативную и фактическую продолжительность строительства объекта;												
ПК-10	Имеет практический опыт: - по подбору состава бригад, комплектов машин и механизмов; - разработки технологической документации (технологические карты, календарные графики, графики изменения численности рабочих); - выбора технологической схемы возведения здания; – предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.											+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Кудишин, Ю.И. Металлические конструкции : учебник / Ю.И.Кудишин, И.Е.Беленя, В.С.Игнатъев ; под ред. Ю.И.Кудишина. - 10-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2007 - 688 с.: ил.
2. Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учебное пособие / Ю.А. Вильман. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство АСВ, 2014. — 336 с.: ил.
3. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов : В 2-х частях. Часть 1 : учебное пособие / В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лапидус. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2006. - 392 с.: ил.
4. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов : В 2-х частях. Часть 2 : учебное пособие / В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лапидус. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2006. - 392 с.: ил.
5. Архитектура : учебник / Т.Г.Маклакова, С.Н.Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина . - М.: Издательство АСВ. 2004. - 464с.: ил.
6. Дятков, С.В. Архитектура промышленных зданий : учебник / С.В.Дятков, А.П.Михеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2008. - 560 с.: ил.
7. Заикин, А.И. Железобетонные конструкции многоэтажных промышленных зданий : учебное пособие / А.И.Заикин. - 2-е изд., стер. - М. Издательство АСВ, 2005. - 200 с.: ил.
8. Заикин, А.И. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий : учебное пособие / А.И.Заикин. - М. Издательство АСВ, 2007. - 272 с.: ил.
9. Болотин, С.А. Организация строительного производства : учебное пособие / С,А,Болотин, А.Н.Вихров. - М.: Издательский центр "Академия", 2007 -288 с.: ил.
10. Серов, В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие /В.М.Серов, Н.А.Нестерова, А.В.Серов. - М.: Издательский центр "Академия", 2006 - 432 с.: ил.

11. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / под ред. С.Б.Ухова. - 4-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2007. - 566 с.: ил.

12. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: учебник / Б. Ф. Белецкий. – 3-е изд., стер. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 752 с.: ил. - (Строительство)

б) дополнительная литература:

1. Габитов А.И. Железобетонные конструкции. Курсовое и дипломное проектирование с использованием программного комплекса SCAD: учебное пособие / А.И. Габитов, А.А. Семенов. - М.: Издательство СКАД СОФТ, Издательство АСВ, 2012. -280 с.

2. Семенов, А.А. Металлические конструкции. Расчет элементов и соединений с использованием программного комплекса SCAD Office: учебное пособие/ А.А.Семенов и др.- М.: Издательство СКАД СОФТ, Издательство АСВ, 2014. — 338 с.: ил.

3. Семенов, А.А. Металлические конструкции. Спецкурс. Расчет усиления элементов и соединений с использованием ВК SCAD Office: учебное пособие / А.А.Семенов, А.А.Малеренко. - М.: Изд-во СКАД СОФТ, Издательский Дом АСВ, 2014. - 218 с.: ил.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Программа итоговой государственной аттестации / Д.В. Чебоксаров. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ 2015. - 40 с.

2. СТО ЮУрГУ 04-2008

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Программа итоговой государственной аттестации / Д.В. Чебоксаров. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ 2015. - 40 с.

2. СТО ЮУрГУ 04-2008

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Перельмутер, А. В. Расчетные модели сооружений и возможность их анализа : руководство / А. В. Перельмутер, В. И. Сливкер. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 596 с. — ISBN 5-94074-352-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1296 (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства	Мандриков, А. П. Примеры расчета металлических конструкций : учебное пособие / А. П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1315-7. — Текст : электронный // Лань :

		Лань	электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168530 (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты : учебник / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А. П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1313-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168531 (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кудрявцев, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве / Е. М. Кудрявцев. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 544 с. — ISBN 5-94074-391-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1301 (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Максименко, Л. А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD : учебное пособие / Л. А. Максименко, Г. М. Утина. — 2-е изд. — Новосибирск : НГТУ, 2015. — 115 с. — ISBN 978-5-7782-2674-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118055 (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8069-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171428 (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
2. Autodesk-Eductional 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. -Техэксперт(30.10.2017)

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	304 (4)	Компьютерные классы ИВЦ филиала

