

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Златоуст Техника и
технологии

08.05.2018 С. П. Максимов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-2024

дисциплины В.1.20 Строительная механика
для направления 08.03.01 Строительство
уровень бакалавр тип программы Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения заочная
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 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

08.05.2018
(подпись)

Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,
старший преподаватель
(ученая степень, ученое звание,
должность)

07.05.2018
(подпись)

Ю. Б. Башкова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать студенту основы надежного и экономичного проектирования строительных конструкций и расчета их элементов при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата. Задачи дисциплины: дать представление о статически определимых и неопределимых стержне-вых системах; дать основы их кинематического анализа и статического расчета различными методами; научить студентов определять внутренние усилия и перемещения в таких системах, в том числе с помощью линий влияния при неподвижной и подвижной нагрузках.

Краткое содержание дисциплины

– основы расчета перемещений точек линейно-деформируемых систем; – основы расчета статически определимых одно- и многопролетных балок, плоских рам и ферм, трехшарнирных арок с использованием методов сечений и вырезания узлов, с построением эпюр внутренних силовых факторов и линий влияния от движущееся единичной нагрузки, с определением внутренних усилий по формуле влияния; – основы расчета статически неопределимых плоских рам и арок методами сил и перемещений, в том числе в матричной форме, и методом конечных элементов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Знать:основные методы и практические приемы расчета реальных конструкций и их элементов из различных материалов на различные воздействия;
	Уметь:грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, вы-брать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях, обеспечив в резуль-тате расчета необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств конструкционных материалов, используя современную вычислительную технику;
	Владеть:навыками проведения кинематического анализа расчетной схемы сооружения, определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.06 Физика, Б.1.05.01 Алгебра и геометрия,	В.1.18 Металлические конструкции, ДВ.1.06.01 Реконструкция и усиление зданий и

Б.1.12 Техническая механика	сооружений, ДВ.1.04.01 Современные материалы и технологии в строительстве, В.1.19 Конструкции из дерева и пластмасс, ДВ.1.12.02 Компьютерные методы проектирования и расчета
-----------------------------	---

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

Дисциплина	Требования
Б.1.06 Физика	основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики: механики, термодинамики, молекулярно-кинетической теории, электродинамики, оптики, физики атома, ядра. Уметь: применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности. Владеть: современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента
Б.1.12 Техническая механика	Знать: основные модели механики и границы их применения (модели материалов, формы, силы, отказов) основные методы исследования нагрузок, перемещение и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкции, методы проектных и проверочных расчетов изделий. Уметь: проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критерием работоспособности. Владеть: навыками выбора аналогов прототипа конструкций при их проектировании навыками проведения расчетов по теории механизмов и механики деформируемого тела
Б.1.05.01 Алгебра и геометрия	фундаментальные основы высшей математики включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. Уметь: Использовать математику при изучении других дисциплин, расширять свои математические познания. Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	180	72	108
<i>Аудиторные занятия</i>	20	8	12
Лекции (Л)	10	4	6
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	10	4	6
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	160	64	96
Подготовка к зачету	20	20	0
Оформление практических работ	44	44	0
Подготовка к экзамену	26	0	26
оформление практических работ	70	0	70
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные теоремы об упругих системах. Формула Мора для вычисления перемещений	4	2	2	0
2	Расчет статически определимых систем	4	2	2	0
3	Общая теория линий влияния	4	2	2	0
4	Расчет статически неопределимых систем методом сил	4	2	2	0
5	Расчет статически неопределимых систем методом перемещений	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные теоремы об упругих системах.	1
2	1	Формула Мора для вычисления перемещений	1
3	2	Расчет статически определимых систем	1
4	2	Расчет многопролетных шарнирных балок	1
5	3	Построение линий влияния в простейших стержневых системах	0,5
6	3	Техника построений линий влияния усилий в многопролетных балках.	0,5
7	3	Определение экстремальных усилий по линиям влияния при действии на систему подвижной нагрузки	0,5
8	3	Построение линий влияния усилий в фермах и определение усилий по линиям влияния.	0,5
9	4	Понятие о статической неопределимости системы. Свойства статически неопределимых систем.	0,5
10	4	Основная система. Канонические уравнения. Построение эпюр моментов и проверка расчетов.	1
11	4	Расчет на действие температуры и осадку опор.	0,5

12	5	Выбор основной системы. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений.	1
13	5	Построение эпюр моментов и проверка расчетов. Расчет на действие температуры и осадку опор.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные теоремы об упругих системах.	1
2	1	Определяются перемещения по формуле Мора и правилу Верещагина в заданной балке.	1
3	2	Расчет статически определимых балок.	0,5
4	2	Расчет статически определимых многопролетных балок.	0,5
5	2	Расчет статически определимых ферм.	1
6	3	Построение линий влияния в статически определимых системах.	1
7	3	Определение усилий по линиям влияния.	1
8	4	Выбор основной системы. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений	1
9	4	Построение эпюр моментов и проверка расчетов. Расчет на действие температуры и осадку опор.	1
10	5	Выбор основной системы. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений.	1
11	5	Построение эпюр моментов и проверка расчетов. Расчет на действие температуры и осадку опор.	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к зачету	1. Саргсян, А.Е. Строительная механика / А.Е. Саргсян. – М.: Высшая школа, 2000. – 464 с.	20
Подготовка к экзамену	1. Саргсян, А.Е. Строительная механика / А.Е. Саргсян. – М.: Высшая школа, 2000. – 464 с. 2. Башкова, Ю.Б. Строительная механика. Статически определимые системы: Учебное пособие по решению задач / Ю.Б. Башкова. Под ред. В.И. Миловидова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. 3. Анохин, Н.Н. Строительная механика в примерах и задачах. Статически неопределимые системы: Учебное пособие для вузов / Н.Н. Анохин. 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Изд. АСВ, 2007. – 464 с.	26

Выполнение практических занятий	1. Мельчаков, А.П. Сборник задач по строительной механике (с примерами и пояснениями): Учебное пособие / А.П. Мельчаков, И.С. Никольский. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004. – 58 с. 2. Башкова, Ю.Б. Строительная механика. Статически определимые системы: Учебное пособие по решению задач / Ю.Б. Башкова. Под ред. В.И. Миловидова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. 3. Анохин, Н.Н. Строительная механика в примерах и задачах. Статически неопределимые системы: Учебное пособие для вузов / Н.Н. Анохин. 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Изд. АСВ, 2007. – 464 с.	114
---------------------------------	--	-----

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Использование информационных ресурсов и баз данных	Лекции	Использование интернета, информационных ресурсов и баз данных с сайта филиала «ЮУрГУ» в г. Златоусте http://www.zb-susu.ru/	6
Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий	Практические занятия и семинары	Электронный учебный курс И.Ш. Каримова http://www.stroitmeh.ru . для самостоятельной работы студентов при выполнении расчетно-графических работ	8

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем	Выполнение контрольных работ	

	автоматизированных проектирования		
Все разделы	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	сдача экзамена	
Расчет статически определимых систем	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	зачет	-

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Выполнение контрольных работ	проверка контрольных работ	<p>Отлично: Обучающийся анализирует полученные результаты, проявляет самостоятельность, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при решении задач.</p> <p>Хорошо: Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении задач, владеет необходимыми навыками и приемами их решения.</p> <p>Удовлетворительно: Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.</p> <p>Неудовлетворительно: Обучающийся с большими затруднениями решает практические задачи.</p>
сдача экзамена	Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГАОУ ВО «ЮрГУ (НИУ)». - Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в	<p>Отлично: . Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал по нормативной базе в области инженерных изысканий, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал из литературы. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно владеет методами расчета; использует в ответе дополнительный материал, обосновывает принятое решение.</p> <p>Хорошо: Теоретическое содержание</p>

<p>соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).</p> <p>- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. - Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. - При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору. - При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. - Форма экзаменационного билета – стандартная, определенная нормативными актами Университета. При проведении оценочных процедур экзаменатору запрещается: 1. Необоснованно отклоняться от предписанной процедуры, в частности: сокращать или продлять время, отведенное на выполнение задания, вводить дополнительные действия и давать дополнительные вводные, изменять форму выполнения задания, вмешиваться в действия обучающегося до получения им результата. 2. Отклоняться от предписанных критериев оценки, вводить дополнительные критерии либо пренебрегать критериями с учетом индивидуальных особенностей слушателей. 3. Привносить в оценку субъективные необоснованные некритериальные суждения относительно выполненных/невыполненных обучающимся действий. При проведении оценочных процедур обучающемуся запрещается: 1. Использовать все виды электронных устройств. 2. Обращаться за помощью к другим обучающимся. 3. Каким-либо способом мешать проведению аттестационного испытания. 4. Нарушать</p>	<p>курса строительной механики освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Обучающийся твердо знает материал, владеет методами расчета при решении практических задач, грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос</p> <p>Удовлетворительно: Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности в конструировании, недостаточно правильные формулировки типов оболочек, нарушения логической последовательности в изложении методов расчета. Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.</p> <p>Неудовлетворительно: Обучающийся не знает значительной части программного материала е, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой. Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические расчеты, необходимые практические компетенции не сформированы,</p>
---	---

	процедуру аттестации.	
зачет	<p>Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)». - Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению). - Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. - Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. При проведении оценочных процедур преподавателю запрещается: 1. Необоснованно отклоняться от предписанной процедуры, в частности: сокращать или продлять время, отведенное на выполнение задания, вводить дополнительные действия и давать дополнительные вводные, изменять форму выполнения задания, вмешиваться в действия обучающегося до получения им результата. 2. Отклоняться от предписанных критериев оценки, вводить дополнительные критерии либо пренебрегать критериями с учетом индивидуальных особенностей слушателей. 3. Привносить в оценку субъективные необоснованные некритериальные</p>	<p>Зачтено: Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос Не зачтено: Обучающийся не знает значительной части программного материала железобетонных конструкций, допускает существенные ошибки, не умеет пользоваться нормативной базой не может увязать теорию с практикой</p>

	<p>суждения относительно выполненных/невыполненных обучающимся действий. При проведении оценочных процедур обучающемуся запрещается: 1. Использовать все виды электронных устройств. 2. Обращаться за помощью к другим обучающимся. 3. Каким-либо способом мешать проведению аттестационного испытания. 4. Нарушать процедуру аттестации.</p>	
--	---	--

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Выполнение контрольных работ	<p>1. Построить поэтажную схему. Найти усилия и построить эпюры M, Q. Построить линии влияния для заданных сечений и определить по ним усилия M, Q. Сравнить. мет-ка (рис. в формате).pdf</p>
сдача экзамена	<p>1. Статически неопределимые системы. Общие сведения и методы их расчета. 2. Основные свойства статически неопределимых систем отличие их от статически определимых. 3. Определение степени статической неопределимости. 4. Метод сил (неизвестные, основная система). 5. Порядок расчёта СНС методом сил. 6. Расчет методом сил на заданное смещение опор. 7. Расчет методом сил на температурное воздействие. 8. Метод перемещений (Идея метода). 9. Метод перемещений (неизвестные, основная система). 10. Канонические уравнения метода перемещений, их свойства. Способы определения коэффициентов и свободных членов. 11. Порядок расчёта СНС методом перемещений. Построение окончательной эпюры. 12. Вычисление реакций для одиночных стержней. 13. Расчет методом перемещений на действие температуры. 14. Расчет методом перемещений на заданное смещение опор. 15. Сравнение метода сил и метода перемещений. 16. Расчет плоских статически неопределимых систем по смешанному методу. 17. Расчет плоских статически неопределимых систем по комбинированному методу. 18. Матричный метод расчёта перемещений стержневых систем. 19. Пространственные системы. Статическая неопределимость. 20. Расчет пространственных систем по методу сил. 21. Расчет пространственных систем по методу перемещений 22. Расчёт сооружений методом конечных элементов. 23. Расчёт конструкций методом предельного равновесия. Задачи. 1. Выполнить расчет статически неопределимой системы (на действие заданной нагрузки, температуры, перемещение опор) любым методом.</p>

	<p>2. Выполнить расчет статически неопределимой системы(на действие заданной нагрузки, температуры, перемещение опор) методом сил.</p> <p>3. Выполнить расчет статически неопределимой системы (на действие заданной нагрузки, температуры, перемещение опор) методом перемещений.</p> <p>4. Определить более выгодный способ решения данной системы, изобразить основную схему.</p> <p>билеты к экзамену.doc</p>
зачет	<p>1. Предмет и задачи курса строительной механики стержневых систем. Расчетная схема.</p> <p>2. Кинематический анализ сооружений. Прикрепление систем к земле.</p> <p>3. Внутренние силовые факторы, их определение, правила знаков.</p> <p>4. Построение эпюр внутренних силовых факторов в многопролетных балках. Поэтажная схема.</p> <p>5. Основы теории линий влияния. Техника построения линий влияния усилий в многопролетных балках.</p> <p>6. Линии влияния усилий при угловой передаче нагрузки.</p> <p>7. Определение усилий по линиям влияния. Определение экстремальных значений усилий по линиям влияния.</p> <p>8. Графический метод определения критического груза.</p> <p>9. Арки. Общие сведения.</p> <p>10. Определения внутренних силовых факторов в арках.</p> <p>11. Рациональное очертание оси арки.</p> <p>12. Линии влияния усилий в арках.</p> <p>13. Плоские фермы. Общие сведения.</p> <p>14. Классификация ферм. Кинематический анализ.</p> <p>15. Определение усилий в стержнях простейших ферм. Линии влияния.</p> <p>16. Расчёт ферм методом построения диаграммы Максвелла- Кремоны.</p> <p>17. Перемещения. Простые и групповые перемещения.</p> <p>18. Действительная и возможная работа.</p> <p>19. Порядок определения перемещений.</p> <p>20. Задачи</p> <p>1. Выполнить расчёт статически неопределимой системы (на действие заданной нагрузки, температуры, перемещение опор) любым методом.</p> <p>2. Выполнить расчёт статически неопределимой системы(на действие заданной нагрузки, температуры, перемещение опор) методом сил.</p> <p>3. Выполнить расчёт статически неопределимой системы (на действие заданной нагрузки, температуры, перемещение опор) методом перемещений.</p> <p>4. Определить более выгодный способ решения данной системы, изобразить основную схему.</p> <p> Скрыть</p>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Строительная механика : основы теории с примерами расчетов [Текст] : учеб. для вузов по техн. специальностям / А. Е. Саргсян, А. Т. Демченко, Н. В. Дворянчиков, Г. А. Джинчвелашвили ; под ред. А. Е. Саргсяна. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2000. - 416 с.

2. Анохин, Н. Н. Строительная механика в примерах и задачах [Текст] : учеб. пособие для вузов по строит. специальностям / Н. Н. Анохин. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: АСВ. - Ч. 2 : Статически неопределимые системы. - 2007. - 464 с.: ил.

3. Сливкер, В. И. Строительная механика. Вариационные основы [Текст] : учеб. пособие для студентов по направлению 653500 "Стр-во" / В. И. Сливкер. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005. - 708 с.: ил.

4. Цуканов, О. Н. Строительная механика [Текст] : конспект лекций для строит. направлений / О. Н. Цуканов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Пром. и гражд. стр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 95 с. : ил.

5. Анохин, Н. Н. Строительная механика в примерах и задачах [Текст] : учеб. пособие для вузов по строит. специальностям / Н. Н. Анохин. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: АСВ. - Ч. 1 : Статически определимые системы. - 2007. - 334 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Башкова, Ю. Б. Строительная механика. Статически-определимые системы [Текст] : учеб. пособие по решению задач / Ю. Б. Башкова ; под ред. В. И. Миловидова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Пром. и гражд. стр-во. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005. - 46 с. : ил.

2. Соломин, В. И. Строительная механика [Текст] : учеб. пособие для решения задач / В. И. Соломин, И. Б. Шлейков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2007. - 75 с. : ил.

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

1. Строительная техника и технологии 2002 – 2008 гг
2. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века 2002 – 2007 гг.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Анохин, Н.Н. Строительная механика в примерах и задачах. Статически неопределимые системы: Учебное пособие для вузов / Н.Н. Анохин. 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Изд. АСВ, 2007. – 464 с.

2. Соломин, В. И. Строительная механика [Текст] : учеб. пособие для решения задач / В. И. Соломин, И. Б. Шлейков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2007. - 75 с. : ил.

3. Башкова, Ю. Б. Строительная механика. Статически-определимые системы [Текст] : учеб. пособие по решению задач / Ю. Б. Башкова ; под ред. В. И. Миловидова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Пром. и гражд. стр-во. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005. - 46 с. : ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

4. Анохин, Н.Н. Строительная механика в примерах и задачах. Статически неопределимые системы: Учебное пособие для вузов / Н.Н. Анохин. 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Изд. АСВ, 2007. – 464 с.

5. Соломин, В. И. Строительная механика [Текст] : учеб. пособие для решения задач / В. И. Соломин, И. Б. Шлейков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2007. - 75 с. : ил.

6. Башкова, Ю. Б. Строительная механика. Статически-определимые системы [Текст] : учеб. пособие по решению задач / Ю. Б. Башкова ; под ред. В. И. Миловидова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Пром. и гражд. стр-во. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005. - 46 с. : ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Дарков, А.В. Строительная механика [Электронный ресурс] : учеб. / А.В. Дарков, В.А. Шапошников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 656 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121 .	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Васильков, Г.В. Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.В. Васильков, З.В. Буйко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5110 .	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Кузьмин, Л.Ю. Строительная механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Ю. Кузьмин, В.Н. Сергиенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76273 .	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Основная литература	Шапошников, Н.Н. Строительная механика [Электронный ресурс] : учеб. / Н.Н. Шапошников, Р.Х. Кристалинский, А.В. Дарков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 692 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90148 .	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс(31.07.2017)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника,
-------------	---	--

	ауд.	предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	202 (1)	отсутствует
Практические занятия и семинары	202 (1)	отсутствует
Самостоятельная работа студента	408 (2)	ПК в составе: корпус foxconn tlm-454 light/silver 350W Micro ATX FSP USB. M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Мб, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, мышь Genius NetScroll 110 Optical, клавиатура Genius WD-701, монитор Samsung 743 N – 10 шт. Проектор Acer P1270; экран настенный 213x213см – 1 шт.
Зачет, диф. зачет	202 (1)	отсутствует
Экзамен	202 (1)	отсутствует