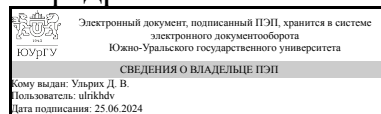


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



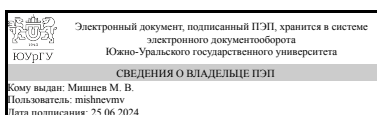
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.ПЗ.01 Строительные конструкции  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Теплогазоснабжение и микроклимат зданий  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Строительные конструкции и сооружения

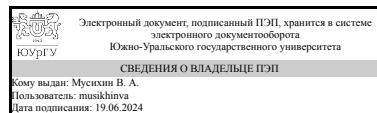
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



М. В. Мишнев

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. А. Мусихин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Формирование профессиональных знаний в области применения в строительстве различных типов конструкций из разных материалов и практических навыков по расчёту и конструированию простейших несущих и ограждающих конструкций

### Краткое содержание дисциплины

Классификация зданий, сооружений и предъявляемые к ним требования. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений, несущие и ограждающие конструкции. Классификация строительных конструкций. Основные понятия о предельных состояниях конструкций. Принципы назначения значений нормативных и расчётных нагрузок, воздействий и сопротивления материалов. Сбор нагрузок на конструктивные элементы. Диаграммы деформирования при растяжении, сжатии и других видах напряжённого состояния: стали, древесины, бетона, каменной кладки. Стальные и алюминиевые профили. Стержневая арматура. Пиломатериалы. Полимеры и полимерные композиционные материалы. Виды бетона, класс прочности бетона на сжатие. Принцип работы железобетона. Принципы расчета однопролётных балок. Подбор сечений стальных, деревянных и железобетонных балок. Расчёт растянутых элементов. Принципы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие. Прочность и продольный изгиб. Центральное и внецентренное сжатие. Железобетонные колонны, их армирование. Стальные балочные клетки: конструктивные схемы, принципы решения узлов примыкания их элементов, антикоррозионная защита. Деревянные балки: разрезные, неразрезные, консольно-балочные системы, защита деревянных конструкций от гниения и пожарной опасности. Железобетонные балки и плиты: формы сечений, особенности работы, армирование продольное и поперечное, отгибы арматуры. Предварительное напряжение: принцип, назначение, эффективность, способы натяжения арматуры. Соединения стальных элементов: на сварке, болтовые соединения. Соединения деревянных элементов на клею, нагельные соединения, соединения на врубке. Стыки арматуры в железобетонных конструкциях. Соединения элементов сборных железобетонных конструкций. Принцип образования сквозной (стержневой) системы. Характер работы стержней фермы. Металлические фермы. Виды железобетонных ферм и особенности работы их элементов. Классификация строительных грунтов. Глубина промерзания и морозное пучение. Фундаменты неглубокого заложения.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, инженерных сетей и систем | Знает: общие принципы пространственного построения зданий и сооружений с использованием строительных конструктивных элементов.<br>Умеет: применять нормативную базу в области проектирования зданий и сооружений из стальных и железобетонных конструкций.<br>Имеет практический опыт: базовые навыки |

|  |                                                |
|--|------------------------------------------------|
|  | расчета стальных и железобетонных конструкций. |
|--|------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

|                                                               |                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
| Нет                                                           | Не предусмотрены                            |

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

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                                                            |             | 6                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                                                              | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                                                 | 32          | 32                                 |
| Лекции (Л)                                                                                                 | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)                                 | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                                                        | 35,75       | 35,75                              |
| Подготовка к зачету                                                                                        | 5,75        | 5.75                               |
| Выполнение семестрового задания на тему "Конструирование и расчёт сборной железобетонной надоконной балки" | 30          | 30                                 |
| 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         | Введение в дисциплину. Здания, сооружения и их конструкции          | 4                                         | 2 | 2  | 0  |
| 2         | Понятие о расчете строительных конструкций по предельным состояниям | 4                                         | 2 | 2  | 0  |
| 3         | Работа основных материалов, применяемых в строительных конструкциях | 2                                         | 2 | 0  | 0  |
| 4         | Конструктивные и расчетные схемы балок. Центральные                 | 6                                         | 2 | 4  | 0  |

|   |                                                          |   |   |   |   |
|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|   | растянутые элементы                                      |   |   |   |   |
| 5 | Конструктивные и расчетные схемы колонн (стоек, столбов) | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 6 | Балочные конструкции                                     | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 7 | Соединения строительных конструкций и их элементов       | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 8 | Стропильные фермы                                        | 2 | 2 | 0 | 0 |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                       | Кол-во часов |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Введение в дисциплину. Здания, сооружения и классификация их конструкций                                                                      | 2            |
| 2        | 2         | Понятие о предельных состояниях строительных конструкций и о расчете строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй группы | 2            |
| 3        | 3         | Работа основных материалов, применяемых в строительных конструкциях                                                                           | 2            |
| 4        | 4         | Конструктивные и расчетные схемы стальных, железобетонных и деревянных балок                                                                  | 2            |
| 5        | 5         | Конструктивные и расчетные схемы колонн (стоек, столбов)                                                                                      | 2            |
| 6        | 6         | Балочные конструкции                                                                                                                          | 2            |
| 7        | 7         | Соединения строительных конструкций и их элементов                                                                                            | 2            |
| 8        | 8         | Стропильные фермы                                                                                                                             | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                            | Кол-во часов |
|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Схемы зданий, сооружений и зоны ответственности их несущих конструкций и конструктивных элементов                                              | 2            |
| 2         | 2         | Нагрузки и воздействия. Сбор нагрузок от собственного веса покрытий, перекрытий, стен, столбов и колонн. Сбор нагрузок от внешних воздействий. | 2            |
| 4         | 4         | Конструктивные и расчетные схемы стальных, железобетонных и деревянных балок                                                                   | 4            |
| 5         | 5         | Сбор нагрузок на балки, ригеля, колонны, простенки. Их расчетные схемы                                                                         | 2            |
| 6         | 5         | Железобетонные конструкции. Предварительное напряжение                                                                                         | 2            |
| 7         | 6         | Основные понятия расчета на прочность, устойчивость и жесткость. Подбор сечений металлических и деревянных балок                               | 2            |
| 8         | 7         | Узлы металлических, деревянные и железобетонных балочных конструкций                                                                           | 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 | Семестр | Кол-во |

|                                                                                                            | ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | часов |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Подготовка к зачету                                                                                        | 1. Байков, В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1991. - 766,[1] с. ил. 2. Металлические конструкции Т. 1 Элементы конструкций/ В. В. Горев, Б. Ю. Уваров, В. В. Филиппов и др. Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во": В 3 т. Под ред. В. В. Горева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2001. - 551 с. ил. 3. Асташкин, В. М. Деревянные конструкции [Текст] сб. задач и упражнений для практ. занятий В. М. Асташкин, Д. А. Маликов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 61, [1] с. ил. электрон. версия                                                                                                                                          | 6 | 5,75  |
| Выполнение семестрового задания на тему "Конструирование и расчёт сборной железобетонной надоконной балки" | 1. Мусихин, В. А. Строительные конструкции [Текст] метод. указания для студентов специальности 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 44, [1] с. ил. электрон. версия 2. Мусихин, В. А. Расчет и конструирование железобетонных плит сборного перекрытия [Текст] учеб. пособие по специальности 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 141, [1] с. ил. электрон. версия 3. Байков, В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1991. - 766,[1] с. ил. | 6 | 30    |

## 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)

| №<br>КМ | Се-<br>местр | Вид<br>контроля     | Название<br>контрольного<br>мероприятия                                                                                                                                                                                                                             | Вес | Макс.<br>балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Учи-<br>тыва-<br>ется<br>в ПА |
|---------|--------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1       | 6            | Текущий<br>контроль | 1 раздел семестрового задания на тему "Конструирование и расчёт сборной железобетонной надоконной балки": "Геометрические характеристики балки. Сбор нагрузок на балку. Характеристики материалов. Расчётная схема балки"                                           | 25  | 3             | проверка правильности раздела семестрового задания преподавателем производится по четырёхбалльной шкале:<br>3 - в разделе задания нет ошибок в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) соответствует ГОСТ;<br>2 - в разделе задания есть незначительные ошибки в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) не соответствует ГОСТ; 1 - в разделе задания есть значительные ошибки в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) не соответствует ГОСТ; 0 - отчёт не предоставлен | зачет                         |
| 2       | 6            | Текущий<br>контроль | 2 раздел семестрового задания на тему "Конструирование и расчёт сборной железобетонной надоконной балки": "Расчёт внутренних усилий. Расчёт балки на действие изгибающего момента. Подбор продольной рабочей арматуры. Конструирование нижней арматурной сетки С-1" | 25  | 3             | проверка правильности раздела семестрового задания преподавателем производится по четырёхбалльной шкале:<br>3 - в разделе задания нет ошибок в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) соответствует ГОСТ;<br>2 - в разделе задания есть незначительные ошибки в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) не соответствует ГОСТ; 1 - в разделе задания есть значительные ошибки в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) не соответствует ГОСТ; 0 - отчёт не предоставлен | зачет                         |
| 3       | 6            | Текущий<br>контроль | 3 раздел семестрового задания на тему "Конструирование и расчёт сборной железобетонной надоконной балки": "Расчёт балки на                                                                                                                                          | 25  | 3             | проверка правильности раздела семестрового задания преподавателем производится по четырёхбалльной шкале:<br>3 - в разделе задания нет ошибок в смысловом содержании и оформление (титульный лист,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | зачет                         |

|   |   |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|---|---|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                          | действие поперечной силы. Расчёт технологического армирования: монтажные петли. Требования к сталям, используемым для изготовления подъёмных петель"                                                                                                                                                                                           |    |   | основные надписи на страницах, библиография) соответствует ГОСТ; 2 - в разделе задания есть незначительные ошибки в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) не соответствует ГОСТ; 1 - в разделе задания есть значительные ошибки в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) не соответствует ГОСТ; 0 - отчёт не предоставлен                                                                                                                                                                                                |       |
| 4 | 6 | Текущий контроль         | 4 раздел семестрового задания на тему "Конструирование и расчёт сборной железобетонной надоконной балки": "Расчёт технологического армирования: транспортировочная сетка. Конструирование верхней арматурной сетки С-2. Спецификация арматуры надоконной балки. Ведомость расхода стали. Примечания, уточняющие технологию изготовления балки" | 25 | 3 | проверка правильности раздела семестрового задания преподавателем производится по четырёхбалльной шкале: 3 - в разделе задания нет ошибок в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) соответствует ГОСТ; 2 - в разделе задания есть незначительные ошибки в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) не соответствует ГОСТ; 1 - в разделе задания есть значительные ошибки в смысловом содержании и оформление (титульный лист, основные надписи на страницах, библиография) не соответствует ГОСТ; 0 - отчёт не предоставлен | зачет |
| 5 | 6 | Промежуточная аттестация | зачёт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  | 3 | приём преподавателем зачёта производится по четырёхбалльной шкале: 3 - студент уверенно, развёрнуто и правильно ответил на вопрос по семестровому заданию и уверенно, развёрнуто и правильно ответил на вопрос по лекциям; 2 - студент неуверенно и ошибочно ответил на вопрос по семестровому заданию и уверенно, развёрнуто и правильно ответил на вопрос по лекциям; 1 - студент неуверенно и ошибочно ответил на вопрос по семестровому заданию и неуверенно и ошибочно ответил на вопрос по лекциям; 0 - студент не явился                                                                                                             | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | Приём преподавателем зачёта производится в устной форме в виде собеседования. Студенту задаются два вопроса: первый на понимание содержания семестрового задания и второй на знание лекционного материала. Время, отводимое на подготовку, 2 минуты. При ответах можно пользоваться семестровым заданием и лекциями. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                            | № КМ |    |    |    |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----|----|----|
|             |                                                                                                                                | 1    | 2  | 3  | 4  | 5  |
| ПК-6        | Знает: общие принципы пространственного построения зданий и сооружений с использованием строительных конструктивных элементов. | ++   |    |    |    | +  |
| ПК-6        | Умеет: применять нормативную базу в области проектирования зданий и сооружений из стальных и железобетонных конструкций.       | ++   | ++ | ++ | ++ | ++ |
| ПК-6        | Имеет практический опыт: базовые навыки расчета стальных и железобетонных конструкций.                                         |      |    | ++ | ++ | ++ |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Маилян, Р. Л. Строительные конструкции Текст учеб. пособие по направлению "Стр-во" Р. Л. Маилян, Д. Р. Маилян, Ю. А. Веселев. - 4-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 875 с. ил.
2. Прокофьев, А. С. Конструкции из дерева и пластмасс: Общий курс Учеб. по специальности "Пром. и гражд. стр-во" А. С. Прокофьев. - М.: Стройиздат, 1996. - 217,[2] с. ил.
3. Байков, В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1991. - 766,[1] с. ил.
4. Железобетонные и каменные конструкции [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. М. Бондаренко, Р. О. Бакиров, В. Г. Назаренко, В. И. Римшин ; под ред. В. М. Бондаренко. - 4-е изд., доп. - М.: Высшая школа, 2007. - 886, [1] с. ил.
5. Попов, Н. Н. Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций Учеб. для строит. спец. вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1989. - 399 с. ил.
6. Металлические конструкции Т. 1 Элементы конструкций/ В. В. Горев, Б. Ю. Уваров, В. В. Филиппов и др. Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во": В 3 т. Под ред. В. В. Горева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2001. - 551 с. ил.
7. Металлические конструкции Т. 2 Конструкции зданий Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. В. Горев, Б. Ю. Уваров, В.

В. Филиппов и др.; Под ред. В. В. Горева. - 2-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2002. - 527,[1] с. ил.

8. Металлические конструкции Т. 3 Специальные конструкции и сооружения Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. Г. Аржаков, В. И. Бабкин, В. В. Горев и др.; Под ред. В. В. Горева. - 2-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2002. - 543,[1] с. черт.

*б) дополнительная литература:*

1. Асташкин, В. М. Деревянные конструкции [Текст] сб. задач и упражнений для практ. занятий В. М. Асташкин, Д. А. Маликов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 61, [1] с. ил. электрон. версия

2. Мусихин, В. А. Строительные конструкции [Текст] метод. указания для студентов специальности 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 44, [1] с. ил. электрон. версия

3. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст] учеб. пособие для строит. специальностей вузов И. А. Шерешевский. - Изд. стер. - М.: Архитектура-С, 2010. - 167 с. черт.

4. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий [Текст] учеб. пособие для строит. техникумов по специальности 1202 "Пром. и гражд. стр-во" И. А. Шерешевский. - Самара: Прогресс, 2004. - 174, [1] с. ил.

5. Заикин, А. И. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий: Примеры расчета Учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов 653500 "Стр-во" А. И. Заикин. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2002. - 271,[1] с. ил.

6. Зайцев, Ю. В. Строительные конструкции заводского изготовления Учеб. для вузов по спец."Пр-во строит. изделий и конструкций". - М.: Высшая школа, 1987. - 351 с. ил.

7. Зайцев, Ю. В. Строительные конструкции зданий и сооружений Учеб. для учащихся техникумов, обучающихся по спец. 2303.02- "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". - М.: Высшая школа, 1992. - 352 с. ил.

8. Мусихин, В. А. Конструирование и расчет железобетонного опускного колодца [Текст] учеб. пособие по специальности 270102 "Пром. и граждан. стр-во" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 51, [1] с. ил. электрон. версия

9. Мусихин, В. А. Конструирование и расчет предварительно напряженных железобетонных плит перекрытия [Текст] учеб. пособие по направлению 270800 "Стр-во" и специальности 271101 "Стр-во уникальных зданий и сооружений" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 160, [1] с. ил.

10. Мусихин, В. А. Расчет и конструирование железобетонной пустотной панели сборного перекрытия [Текст] учеб. пособие В. А. Мусихин ;

Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инж. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 69, [1] с. ил. электрон. версия

11. Мусихин, В. А. Расчет и конструирование железобетонной ребристой панели сборного перекрытия [Текст] учеб. пособие по специальностям 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" и 270102 "Пром. и граждан. стр-во" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 78, [1] с. ил.

12. Мусихин, В. А. Расчет и конструирование железобетонных плит сборного перекрытия [Текст] учеб. пособие по специальности 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 141, [1] с. ил. электрон. версия

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

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Габрусенко, В. В. Основы расчета железобетона в вопросах и ответах [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 270800 "Стр-во" В. В. Габрусенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. - 159 с. ил.

2. Добромыслов, А. Н. Железобетонные конструкции : примеры расчета Текст справ. пособие А. Н. Добромыслов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2012. - 462 с. ил., табл. 21 см

3. Габрусенко, В. В. Влияние дефектов заводской технологии на прочность, жесткость и трещиностойкость железобетонных конструкций [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 270800 "Стр-во" В. В. Габрусенко. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2016. - 39 с. ил.

4. В.И. Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции. Расчет и проектирование. Учебник. М.: Инфра-М, 2013.- 442 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Габрусенко, В. В. Основы расчета железобетона в вопросах и ответах [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 270800 "Стр-во" В. В. Габрусенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. - 159 с. ил.

2. Добромыслов, А. Н. Железобетонные конструкции : примеры расчета Текст справ. пособие А. Н. Добромыслов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2012. - 462 с. ил., табл. 21 см

3. Габрусенко, В. В. Влияние дефектов заводской технологии на прочность, жесткость и трещиностойкость железобетонных конструкций [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 270800 "Стр-во" В. В. Габрусенко. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2016. - 39 с. ил.

4. В.И. Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции. Расчет и проектирование. Учебник. М.: Инфра-М, 2013.- 442 с.

## Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Дополнительная литература | Электронный каталог ЮУрГУ                | Асташкин, В. М. Деревянные конструкции [Текст] сб. задач и упражнений для практ. занятий В. М. Асташкин, Д. А. Маликов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 61, [1] с. ил. электрон. версия<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000461865">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000461865</a>                                                                                                       |
| 2 | Дополнительная литература | Электронный каталог ЮУрГУ                | Мусихин, В. А. Расчет и конструирование железобетонной пустотной панели сборного перекрытия [Текст] учеб. пособие В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инж. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 69, [1] с. ил. электрон. версия<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000423064">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000423064</a>                                                                                                        |
| 3 | Дополнительная литература | Электронный каталог ЮУрГУ                | Мусихин, В. А. Расчет и конструирование железобетонных плит сборного перекрытия [Текст] учеб. пособие по специальности 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 141, [1] с. ил. электрон. версия<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000486522">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000486522</a>                               |
| 4 | Дополнительная литература | Электронный каталог ЮУрГУ                | Мусихин, В. А. Расчет и конструирование железобетонной ребристой панели сборного перекрытия [Текст] учеб. пособие по специальностям 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" и 270102 "Пром. и граждан. стр-во" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 78, [1] с. ил.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000465060">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000465060</a> |
| 5 | Дополнительная литература | Электронный каталог ЮУрГУ                | Мусихин, В. А. Конструирование и расчет железобетонного опускного колодца [Текст] учеб. пособие по специальности 270102 "Пром. и граждан. стр-во" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 51, [1] с. ил. электрон. версия<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000505103">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000505103</a>                                                              |
| 6 | Дополнительная литература | Электронный каталог ЮУрГУ                | Мусихин, В. А. Строительные конструкции [Текст] метод. указания для студентов специальности 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" В. А. Мусихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 44, [1] с. ил. электрон. версия<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000492584">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000492584</a>                                                           |

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                          | 454<br>(1) | Компьютеры – 1 шт., документ камера - 1 шт., экран проекционный – 1 шт., колонки – 2 шт., проектор – 1 шт., Microsoft Windows (бессрочно), Microsoft Office (бессрочно)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Практические занятия и семинары | 607<br>(1) | Учебная лаборатория «Автоматизированное моделирование и проектирование строительных конструкций (компьютерный класс)». Компьютеры – 17 шт., документ камера - 1 шт., копир МФУ – 1 шт., экран проекционный – 1 шт., колонки – 2 шт., проектор – 1 шт. Windows 00426-292-0000007-85115, Microsoft Office 82503-018-000016-48014, Ansis сертификат от Делкам-Урал, официального дистрибьютера ANSYS от 30 сентября 2008 г., Lira Sapr сертификат подлинности от Лири САПР № 8 от 14 апреля 2011г., Credo 28365AA32835736C, Micro FE сертификат подлинности от ООО ТЕХСОФТ № 9612 от 11.11.2008, AutoCAD 111-20111111 |