



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)  
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

Л.М. Инаходова

25.05.2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### Б1.В.02.11 «Проектирование монолитных конструкций»

|  |  |
|--|--|
| Код и направление подготовки (специальность) | 08.03.01 Строительство                   |
| Направленность (профиль)                     | Промышленное и гражданское строительство |
| Квалификация                                 | Бакалавр                                 |
| Форма обучения                               | Очно-заочная                             |
| Год начала подготовки                        | 2023                                     |
| Выпускающая кафедра                          | Инженерные технологии                    |
| Кафедра-разработчик                          | Инженерные технологии                    |
| Объем дисциплины, ч. / з.е.                  | 108 / 3                                  |
| Форма контроля (промежуточная аттестация)    | Зачет                                    |

Белебей 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

старший преподаватель  
(должность, степень, ученое звание)

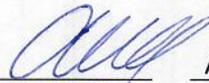
  
(подпись)

С.В. Зубанов  
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 25.05.2023 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент  
(степень, ученое звание, подпись)

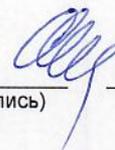


А.А. Цынаева  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной  
программы

заведующий кафедрой  
(степень, ученое звание, подпись)



Цынаева А.А.  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |   |
|--|---|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....   | 3 |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....   | 3 |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся ..... | 4 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....  | 4 |
| 4.1. Содержание лекционных занятий .....   | 4 |
| 4.2. Содержание лабораторных занятий .....   | 5 |
| 4.3. Содержание практических занятий .....   | 5 |
| 4.4. Содержание самостоятельной работы .....   | 5 |
| 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....   | 5 |
| 6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....  | 6 |
| 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....  | 7 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....  | 7 |
| 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....   | 7 |
| 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....  | 8 |
| Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  |   |
| Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)   |   |
| Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины   |   |

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

| Наименование категории (группы) компетенций | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом             |                 |                          |  |                     |

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

| Код компетенции                 | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---------------------------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом |                          |  |                     |

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения  |
|-----------------|---|--|--|
| ПК-1            | Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки | <b>ИД-1 ПК-1</b><br>Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений   | <b>З1 ПК-1.1</b><br>Знать: Профессиональную строительную терминологию<br><b>З2 ПК-1.1</b><br>Знать: Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства<br><b>У1 ПК-1.1</b><br>Уметь: Определять методику расчета конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета<br><b>У2 ПК-1.1</b><br>Уметь: Определять необходимый перечень расчетов для проектирования конструкций<br><b>У3 ПК-1.1</b><br>Уметь: Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства |
|                 |   | <b>ИД-2 ПК-1</b><br>Выполняет разработку текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений | <b>У3 ПК-1.2</b><br>Уметь: Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для оформления чертежей<br><b>В2 ПК-1.2</b><br>Владеть: Методикой разработки текстовой части проектной документации<br><b>В3 ПК-1.2</b><br>Владеть: Методикой разработки графической части проектной документации металлических конструкций   |

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Место дисциплины в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Таблица 4

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины  | Параллельно осваиваемые дисциплины  | Последующие дисциплины   |
|-----------------|--|---|--|
| ПК-1            | Механика деформируемых сред;<br>Архитектура зданий;<br>Строительная механика;<br>Железобетонные конструкции; | Практико-ориентированный проект;<br>Металлические конструкции;<br>Основания и фундаменты;<br>Производственная практика: исполнительская практика; | Эффективные конструкции и технологии;<br>Технология возведения специальных зданий и сооружений;<br>Основы технологии возведения зданий и сооружений; |

|  |  |                                  |   |
|--|--|----------------------------------|---|
|  | Основы статики и кинематики;<br>Металловедение и сварочные технологии;<br>Производственная практика: технологическая практика;<br>Физика среды и ограждающих конструкций;<br>Конструкции из дерева и пластмасс;<br>Основы технологического проектирования;<br>Системы автоматизированного проектирования строительных конструкций;<br>Каменные конструкции | Усиление оснований и фундаментов | Усиление строительных конструкций;<br>Ценообразование в строительстве;<br>Обследование, испытания и реконструкция зданий;<br>Производственная практика: преддипломная практика;<br>Сметное дело |
|--|--|----------------------------------|---|

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Таблица 5

| Вид учебной работы   | Всего часов / электронных часов | Семестр 8            |
|--|---------------------------------|----------------------|
| <b>Аудиторная контактная работа (всего),</b><br>в том числе: | <b>14/6</b>                     | <b>14/6</b>          |
| лекционные занятия (ЛЗ)                                      | 8/6                             | 8/6                  |
| лабораторные работы (ЛР)                                     | 0/0                             | 0/0                  |
| практические занятия (ПЗ)                                    | 6/0                             | 6/0                  |
| <b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>                  | <b>3</b>                        | <b>3</b>             |
| <b>Самостоятельная работа (всего),</b><br>в том числе:       | <b>87</b>                       | <b>87</b>            |
| подготовка к ПЗ  | 44                              | 44                   |
| подготовка к зачёту  | 43                              | 43                   |
| <b>Формы текущего контроля успеваемости</b>                  | Практические занятия            | Практические занятия |
| <b>Формы промежуточной аттестации</b>                        | зачет                           | зачет                |
| Контроль   | 4                               | 4                    |
| <b>ИТОГО: час.</b>   | <b>108</b>                      | <b>108</b>           |
| <b>ИТОГО: з.е.</b>   | <b>3</b>                        | <b>3</b>             |

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 6

| № раздела     | Наименование раздела дисциплины            | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |          |            |           |          |            | Всего часов/ электронных часов |
|---------------|--|---|----------|------------|-----------|----------|------------|--------------------------------|
|               |  | ЛЗ  | ЛР       | ПЗ         | СРС       | КСР      | Конт- роль |                                |
| 1             | Материалы и изделия монолитных конструкций | 8/6   | -        | -          | 23        | 3        | 1          | 35/6                           |
| 2             | Расчет и проектирование монолитных колонн  | -   | -        | -          | 32        | -        | 1          | 33                             |
| 3             | Расчет и проектирование монолитных плит    | -   | -        | 6/0        | 32        | -        | 2          | 40/0                           |
| <b>Итого:</b> |  | <b>8/6</b>                                    | <b>0</b> | <b>6/0</b> | <b>87</b> | <b>3</b> | <b>4</b>   | <b>108/6</b>                   |

**4.1. Содержание лекционных занятий**

Таблица 7

| № ЛЗ             | Наименование раздела                       | Тема лекции   | Содержание лекции<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов)  | Кол-во часов/<br>электронных часов |
|------------------|--|---|--|------------------------------------|
| <b>Семестр 8</b> |  |   |  |                                    |
| 1                | Материалы и изделия монолитных конструкций | Бетон монолитных конструкций<br>Арматура монолитных конструкций | Виды бетона монолитных конструкций. Требования, предъявляемые к бетону монолитных конструкций. Виды арматуры. Стальная и комбинированная арматура. Требования, предъявляемые к арматуре монолитных конструкций | 8/6                                |

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>Итого за семестр:</b> | <b>8/6</b> |
| <b>Итого:</b>            | <b>8/6</b> |

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

| № ЛР                                   | Наименование раздела | Наименование лабораторной работы | Содержание лабораторной работы<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов) | Кол-во часов |
|--|----------------------|----------------------------------|--|--------------|
| <b>не предусмотрены учебным планом</b> |                      |                                  |  |              |

#### 4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

| № ПЗ                     | Наименование раздела                    | Тема практического занятия                         | Содержание практического занятия<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов)   | Кол-во часов/<br>электронных часов |
|--------------------------|---|--|--|------------------------------------|
| <b>Семестр 8</b>         |   |  |  |                                    |
| 1                        | Расчет и проектирование монолитных плит | Сбор нагрузок и статический расчет монолитных плит | Собственный вес плиты. Вес от ограждающих конструкций стен, полов, утепления. Определение характерных сечений плиты. Сбор нагрузок на грузовые площадки характерных сечений монолитной плиты | 6/0                                |
| <b>Итого за семестр:</b> |   |  |  | <b>6/0</b>                         |
| <b>Итого:</b>            |   |  |  | <b>6/0</b>                         |

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

| № п/п                    | Наименование раздела                       | Вид самостоятельной работы                                 | Содержание самостоятельной работы<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов)   | Кол-во часов |
|--------------------------|--|--|---|--------------|
| <b>Семестр 8</b>         |  |  |   |              |
| 1.                       | Материалы и изделия монолитных конструкций | Подготовка к практическим занятиям.<br>Подготовка к зачету | Структура и классификация бетона. Прочностные и деформативные характеристики бетона. Классы и марки бетона. Влияние времени и условий твердения. Назначение и классификация арматуры. Прочностные и деформативные характеристики арматуры. Особенности задания характеристик бетона и арматуры в современных программно-вычислительных комплексах | 23           |
| 2.                       | Расчет и проектирование монолитных колонн  | Подготовка к практическим занятиям.<br>Подготовка к зачету | Расчет сжимаемых центрально-сжатых конструкций.<br>Расчет сжимаемых внецентренно сжатых конструкций   | 32           |
| 3.                       | Расчет и проектирование монолитных плит    | Подготовка к практическим занятиям.<br>Подготовка к зачету | Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Расчет сжатых элементов. Расчет растянутых элементов. Расчет железобетонных конструкций в современных программно-вычислительных комплексах.  | 32           |
| <b>Итого за семестр:</b> |  |  |   | <b>87</b>    |
| <b>Итого:</b>            |  |  |   | <b>87</b>    |

### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

#### Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

#### Методические указания при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выработать определенные решения по обозначенной проблеме. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

### Методические указания по самостоятельной работе

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## 6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

| № п/п | Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)   | Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР) | Литература |                    |
|-------|--|---|------------|--------------------|
|       |  |   | учебная    | для самост. работы |
| 1.    | Теория и проектирование железобетонных конструкций: учебно-методическое пособие / Ильин Н.А., Мордовский С.С., Панфилов Д.А., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  90940">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  90940</a>        | ЭР  | +          |                    |
| 2.    | Расчет панелей-оболочек КЖС из легкого бетона: учебное пособие / Мордовский С.С., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  105233">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  105233</a>  | ЭР  | +          |                    |
| 3.    | Железобетонные конструкции одноэтажного промышленного здания: учебно-методическое пособие / Бай В.Ф., Демин В.А., Тюменский индустриальный университет: 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  101411">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  101411</a>  | ЭР  | +          | +                  |
| 4.    | Особенности проектирования балочной плиты и второстепенной балки монолитного ребристого перекрытия: учебное пособие / Козлов А.В., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2020.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  105227">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  105227</a> | ЭР  | +          |                    |
| 5.    | Численные методы расчета строительных конструкций: учебное пособие / Лебедев А.В., Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ: 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  19055">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  19055</a>                           | ЭР  | +          |                    |
| 6.    | Усиление железобетонных конструкций композитными материалами   | ЭР  | +          |                    |

|    |  |    |   |  |
|----|--|----|---|--|
|    | на основе положений СП 164.1325800.2014: учебное пособие / Шепелев А.П., Алешин А.Н., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  90968">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  90968</a>  |    |   |  |
| 7. | Монолитные железобетонные конструкции. Пример расчета и конструирования монолитного балочного перекрытия с плитами, опертые по контуру: учебное пособие / Снегирева А.И., Мурашкин В.Г., Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ: 2010.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  20480">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  20480</a> | ЭР | + |  |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

### 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

#### Программное обеспечение

Таблица 12

| № п/п | Название                                      | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) | Правообладатель (производитель) | Страна происхождения (иностранное или отечественное) |
|-------|---|---|---------------------------------|--|
| 1.    | Пакет офисных программ LibreOffice            | свободно распространяемое   | The Document Foundation         | иностранное  |
| 2.    | Пакет офисных программ Microsoft Office       | лицензионное  | Microsoft                       | иностранное  |
| 3.    | Adobe Reader                                  | свободно распространяемое   | Adobe Systems Incorporated      | иностранное  |
| 4.    | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» | лицензионное  | НПО «ВМИ»                       | отечественное  |
| 5.    | Антивирус Касперского                         | лицензионное  | Лаборатория Касперского         | отечественное  |
| 6.    | Компас-3D                                     | лицензионное  | АСКОН                           | отечественное  |
| 7.    | Операционная система Microsoft Windows        | лицензионное  | Microsoft                       | иностранное  |
| 8.    | Операционная система семейства Unix           | свободно распространяемое   | The Linux Foundation            | иностранное  |
| 9.    | Яндекс.Браузер                                | свободно распространяемое   | Яндекс                          | отечественное  |
| 10.   | Архиватор 7-Zip                               | свободно распространяемое   | Igor Pavlov                     | иностранное  |

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

| № п/п | Наименование                             | Краткое описание                | Режим доступа   |
|-------|--|---------------------------------|---|
| 1     | Электронно-библиотечная система IPRbooks | Электронно-библиотечная система | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> |
| 2     | Электронно-библиотечная система СамГТУ   | Электронная библиотека СамГТУ   | <a href="https://elib.samgtu.ru/">https://elib.samgtu.ru/</a>       |
| 3     | eLIBRARY.RU                              | Научная электронная библиотека  | <a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>       |

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

#### Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

методический кабинет (ауд. 9);  
компьютерные классы (ауд. 6, 15).

#### **10. Фонд оценочных средств по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

по дисциплине

**Б1.В.02.11 «Проектирование монолитных конструкций»**

|   |   |
|---|---|
| <b>Код и направление подготовки (специальность)</b> | <b>08.03.01 Строительство</b>                   |
| <b>Направленность (профиль)</b>                     | <b>Промышленное и гражданское строительство</b> |
| <b>Квалификация</b>                                 | <b>бакалавр</b>                                 |
| <b>Форма обучения</b>                               | <b>очно-заочная</b>                             |
| <b>Год начала подготовки</b>                        | <b>2023</b>                                     |
| <b>Выпускающая кафедра</b>                          | <b>Инженерные технологии</b>                    |
| <b>Кафедра-разработчик</b>                          | <b>Инженерные технологии</b>                    |
| <b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>                  | <b>108 / 3</b>                                  |
| <b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>    | <b>зачет</b>                                    |

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

| Наименование категории (группы) компетенций | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом             |                 |                          |  |                     |

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

| Код компетенции                 | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---------------------------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом |                          |  |                     |

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения  |
|-----------------|---|--|--|
| ПК-1            | Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки | <b>ИД-1 ПК-1</b><br>Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений   | <b>З1 ПК-1.1</b><br>Знать: Профессиональную строительную терминологию<br><b>З2 ПК-1.1</b><br>Знать: Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства<br><b>У1 ПК-1.1</b><br>Уметь: Определять методику расчета конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета<br><b>У2 ПК-1.1</b><br>Уметь: Определять необходимый перечень расчетов для проектирования конструкций<br><b>У3 ПК-1.1</b><br>Уметь: Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства |
|                 |   | <b>ИД-2 ПК-1</b><br>Выполняет разработку текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений | <b>У3 ПК-1.2</b><br>Уметь: Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для оформления чертежей<br><b>В2 ПК-1.2</b><br>Владеть: Методикой разработки текстовой части проектной документации<br><b>В3 ПК-1.2</b><br>Владеть: Методикой разработки графической части проектной документации металлических конструкций   |

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения**

Таблица 4

| Код и индикатор достижения компетенции | Оценочные средства                         |   |   | Промежуточная аттестация |
|--|--|---|---|--------------------------|
|  | Раздел 1.                                  | Раздел 2.                                 | Раздел 3.                               |                          |
|  | Материалы и изделия монолитных конструкций | Расчет и проектирование монолитных колонн | Расчет и проектирование монолитных плит |                          |
|  | Практические занятия                       |   |   | Зачет                    |
| ИД-1 ПК-1                              | З1 ПК-1.1                                  | З1 ПК-1.1                                 | З1 ПК-1.1                               | З1 ПК-1.1                |
|  | З2 ПК-1.1                                  | З2 ПК-1.1                                 | З2 ПК-1.1                               | З2 ПК-1.1                |
|  | У1 ПК-1.1                                  | У1 ПК-1.1                                 | У1 ПК-1.1                               | У1 ПК-1.1                |

|           |                                     |                                     |                                     |                                     |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|           | У2 ПК-1.1<br>У3 ПК-1.1              | У2 ПК-1.1<br>У3 ПК-1.1              | У2 ПК-1.1<br>У3 ПК-1.1              | У2 ПК-1.1<br>У3 ПК-1.1              |
| ИД-2 ПК-1 | У3 ПК-1.2<br>В2 ПК-1.2<br>В3 ПК-1.2 |

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**2.1. Формы текущего контроля успеваемости**

**Контрольные вопросы к практическим занятиям**

*Практическая работа №1 - Бетон монолитных конструкций:*

- Назовите требования предъявляемые к бетону монолитных конструкций;
- Назовите виды бетонов;
- Какие особенные требования предъявляются к бетону конструкции, подверженной воздействию высоких температур?

*Практическая работа №2 - Арматура монолитных конструкций:*

- Классификация арматуры конструкций;
- Требования, предъявляемые к стальной арматуре;
- Требования, предъявляемые к композитной арматуре

*Практическая работа №3 - Сбор нагрузок и статический расчет колонн:*

- Перечислите нагрузки, действующие на колонну;
- Что такое сочетание нагрузок?
- Как определяется площадь для сбора нагрузок на характерное сечение?

*Практическая работа №4 - Расчет колонны:*

- Изложите последовательность расчета и проектирования монолитных колонн;
- Изобразите схему расчета опорного узла колонны

*Практическая работа №5 - Сбор нагрузок и статический расчет монолитных плит:*

- Перечислите нагрузки, действующие на монолитную плиту;
- Что такое сочетание нагрузок?
- Как определяется площадь для сбора нагрузок на характерное сечение?

*Практическая работа №6 - Расчет и проектирование монолитной плиты:*

- Перечислите последовательность расчета монолитной плиты по второй группе предельных состояний;
- Перечислите последовательность расчета монолитной плиты по первой группе предельных состояний

**2.2. Формы промежуточной аттестации**

**Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Методика выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
2. Методика выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.
3. Критерии выбора корректного технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
4. Условия выбора основных параметров объемно-планировочных решений зданий (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами; техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.
5. Условия выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием.
6. Навыки оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
7. Методы и представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
8. Методики выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
9. Методики выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
10. Принципы систематизирования сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.
11. Систематизирование методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
12. Систематизирование параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.

13. Навыки расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний.
14. Навыки представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
15. Достоинства и недостатки железобетонных конструкций
16. Какие существуют способы преодоления недостатков железобетона?
17. Что такое монолитный железобетон и какова его рациональная область применения?
18. Что такое сборный железобетон и какова его рациональная область применения?
19. Что такое бетон?
20. Что понимают под прочностными, деформативными и физическими свойствами бетона?
21. Как классифицируют бетоны?
22. Какова структура бетона?
23. Что такое водоцементное отношение?
24. От чего зависит прочность бетона?
25. Что такое кубиковая прочность бетона?
26. Что такое призмная прочность бетона?
27. Какие классы и марки бетона Вы знаете?
28. Что такое нормативное и расчетное сопротивление бетона?
29. Что такое усадка бетона?
30. Что такое ползучесть бетона?
31. Приведите классификацию арматуры (по положению, назначению, способу изготовления и др.)
32. Что такое процент армирования?
33. Изобразить арматурную сетку и расшифровать ее условное обозначение
34. Изобразить арматурный каркас и назвать его основные характеристики
35. Какие существуют способы соединения арматуры и арматурных изделий?
36. Какие физико-механические свойства железобетона Вы знаете?
37. Что такое сцепление арматуры с бетоном, чем оно вызвано и от каких факторов зависит?
38. Что такое усадка и ползучесть железобетона?
39. Чем отличаются усадка и ползучесть железобетона от аналогичных процессов в бетоне?
40. Как влияет на железобетон температура?
41. Что такое теория железобетона, и на какой основе она строится?
42. Опишите 3 стадии напряженно-деформированного состояния при изгибе
43. Что такое хрупкое и пластичное разрушение железобетонных элементов?
44. Выведите расчетные формулы для оценки прочности изгибаемых элементов прямоугольного поперечного сечения, армированных одиночной арматурой
45. Что такое относительная высота сжатой зоны бетона?

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

#### 3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

| № п/п | Наименование оценочного средства            | Периодичность и способ проведения процедуры оценивания | Методы оценивания | Виды выставляемых оценок | Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся |
|-------|---|--|-------------------|--------------------------|---|
| 1.    | Практических занятий                        | систематически на практических занятиях / устно        | экспертный        | По пятибалльной шкале    | рабочая книжка преподавателя                        |
| 2.    | Промежуточная аттестация – вопросы к зачету | по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно    | экспертный        | По пятибалльной шкале    | зачетная ведомость, зачетная книжка                 |

#### 3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

##### Критерии оценивания практических занятий

Таблица 6

| Шкала оценивания | Критерии оценки   | Кол-во баллов   |
|------------------|---|-----------------|
| «Отлично»        | выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. | (51-100) баллов |
| «Хорошо»         | выставляется студенту, если он по существу излагает материал,   | (40-50) баллов  |

|                       |   |                |
|-----------------------|---|----------------|
|                       | правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает наиболее важные закономерности   |                |
| «Удовлетворительно»   | выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Знает перечень наиболее важных категорий, основные направления взаимодействия указанных категорий. Умеет определять смысл. Владеет основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации. | (20-40) баллов |
| «Неудовлетворительно» | выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на практикоориентированные вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.  | (0-19) баллов  |

### Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 7

| Наименование оценочного средства |                      | Балльная шкала |
|----------------------------------|----------------------|----------------|
| 1.                               | Практических занятий | 0-100 баллов   |
| <b>Итого:</b>                    |                      | 100 баллов     |

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к экзамену при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

### 3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на промежуточной аттестации служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость на **зачете** определяется оценками: «зачтено», «не зачтено».

**Оценку «зачтено»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

**Оценку «не зачтено»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

### Шкала оценивания результатов

Таблица 8

| Процентная шкала<br>(при ее использовании) | Оценка в системе:<br>«зачтено - не зачтено» |
|--|---|
| 0-50%                                      | Не зачтено                                  |
| 51-100%                                    | Зачтено                                     |

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

\_\_\_\_\_ Л.М. Инаходова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б1.В.02.11 «Проектирование монолитных конструкций»**

по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» по направленности (профилю)  
подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Разработчик дополнений и изменений:

\_\_\_\_\_ (должность, степень, ученое звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (степень, звание, подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.02.11 «Проектирование монолитных конструкций»**

|   |   |
|---|---|
| <b>Код и направление подготовки (специальность)</b> | <b>08.03.01 Строительство</b>                   |
| <b>Направленность (профиль)</b>                     | <b>Промышленное и гражданское строительство</b> |
| <b>Квалификация</b>                                 | <b>бакалавр</b>                                 |
| <b>Форма обучения</b>                               | <b>очно-заочная</b>                             |
| <b>Год начала подготовки</b>                        | <b>2023</b>                                     |
| <b>Выпускающая кафедра</b>                          | <b>Инженерные технологии</b>                    |
| <b>Кафедра-разработчик</b>                          | <b>Инженерные технологии</b>                    |
| <b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>                  | <b>108 / 3</b>                                  |
| <b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>    | <b>зачет</b>                                    |

| Семестр | Час. / з.е. | Лек. зан., час./ эл.час. | Лаб. зан., час. | Практич. зан., час./ эл.час. | КСР | СРС | Контроль | Форма контроля |
|---------|-------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|-----|-----|----------|----------------|
| 8       | 108 / 3     | 8/6                      | -               | 6/0                          | 3   | 87  | 4        | зачет          |
| Итого   | 108 / 3     | 8/6                      | -               | 6/0                          | 3   | 87  | 4        | зачет          |

|  |   |
|--|---|
| <b>Универсальные компетенции:</b>        |   |
| не предусмотрены учебным планом          |   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |   |
| не предусмотрены учебным планом          |   |
| <b>Профессиональные компетенции:</b>     |   |
| ПК-1                                     | Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки |
| ИД-1 ПК-1                                | Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений  |
| ИД-2 ПК-1                                | Выполняет разработку текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений                    |

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием монолитных конструкций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме задач для решения на практических занятиях и промежуточный контроль в следующей форме: зачет.