



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

26 мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.02.05 «Железобетонные конструкции»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	252 / 7
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен, Курсовой проект

Белебей 2022 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:


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

  
(подпись)

А.А. Сахаров  
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 26 мая 2022 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой

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

А.А. Цынаева  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

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

А.А. Цынаева  
(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 .....	4
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 .....	5
4.1. Содержание лекционных занятий .....	5
4.2. Содержание лабораторных занятий .....	5
4.3. Содержание практических занятий .....	6
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	7
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	9
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	10
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	11
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 разработке проектной документации конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<b>ИД-1 ПК-1</b> Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений	<b>31 ПК-1.1</b> Знать: Профессиональную строительную терминологию <b>У1 ПК-1.1</b> Уметь: Определять методику расчета конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета <b>У2 ПК-1.1</b> Уметь: Определять необходимый перечень расчетов для проектирования конструкций <b>У3 ПК-1.1</b> Уметь: Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства <b>В1 ПК-1.1</b> Владеть: методикой сбора нагрузок и воздействий на здание или сооружение для выполнения расчетов металлических конструкций
		<b>ИД-2 ПК-1</b> Выполняет разработку текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	<b>В2 ПК-1.2</b> Владеть: Методикой разработки текстовой части проектной документации <b>В3 ПК-1.2</b> Владеть: Методикой разработки графической части проектной документации металлических конструкций
ПК-2	Способность к организации производства этапов строительных работ	<b>ИД-1 ПК-2</b> Осуществляет подготовку к производству этапов строительных работ	<b>31 ПК-2.1</b> Знать: Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства <b>У1 ПК-2.1</b> Уметь: Проверять наличие необходимых согласований, комплектность и достаточность технической информации в представленной проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства, проекте организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства этапа

		строительных работ
--	--	--------------------

## 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; Физика среды и ограждающих конструкций; Введение в специальность; Ценообразование в строительстве; Производственная практика: технологическая практика; Металловедение и сварочные технологии; Архитектура зданий; Основы статики и кинематики	Практико-ориентированный проект; Строительная механика; Конструкции из дерева и пластмасс; Металлические конструкции; Каменные конструкции; Производственная практика: исполнительская практика; Основы технологического проектирования	Проектирование монолитных конструкций; Системы автоматизированного проектирования строительных конструкций; Технология возведения специальных зданий и сооружений; Основы технологии возведения зданий и сооружений; Усиление строительных конструкций; Основания и фундаменты; Усиление оснований и фундаментов; Эффективные конструкции и технологии; Обследование, испытания и реконструкция зданий; Производственная практика: преддипломная практика
ПК-2	Ценообразование в строительстве; Металловедение и сварочные технологии; Производственная практика: технологическая практика	Практико-ориентированный проект; Конструкции из дерева и пластмасс; Каменные конструкции; Металлические конструкции; Производственная практика: исполнительская практика	Основания и фундаменты; Технология возведения специальных зданий и сооружений; Усиление оснований и фундаментов; Основы технологии возведения зданий и сооружений; Усиление строительных конструкций; Обследование, испытания и реконструкция зданий; Производственная практика: преддипломная практика; Эффективные конструкции и технологии

## 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	Семестр 5	Семестр 6
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	<b>112</b>	<b>48</b>	<b>64</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	32	16	16
лабораторные работы (ЛР)	32	16	16
практические занятия (ПЗ)	48	16	32
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	<b>88</b>	<b>57</b>	<b>31</b>
подготовка к ЛР / ПЗ	29	19	10
выполнение РГР / курсового проекта (работы)	30	19	11
самостоятельное изучение материала	29	19	10
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	Практические занятия, лабораторная работа	Практические занятия, лабораторная работа	Практические занятия, лабораторная работа
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	зачет, экзамен, курсовой проект	зачет	экзамен, курсовой проект
<b>Контроль</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>45</b>

<b>ИТОГО: час.</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

\* - проведение лекционных занятий в СДО MOODLE с использованием онлайн-контента

#### 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						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов
1.	Железобетон. Общие сведения	16	-	16	29	2	15	78
2.	Расчеты сечений железобетонных конструкций по предельным состояниям	8	32	16	30	2	15	103
3.	Проектирование и конструирование железобетонных конструкций	8	-	16	29	3	15	71
<b>Итого:</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>88</b>	<b>7</b>	<b>45</b>	<b>252</b>

#### 4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Семестр 5</b>				
1	Железобетон. Общие сведения Железобетон. Общие сведения	Железобетон. Общие сведения	История развития строительных конструкций. Сущность железобетона. Основы совместной работы бетона и арматуры. Преимущества недостатки и область применения ЖБК. Материалы для ЖБК.	16
<b>Итого за семестр:</b>				<b>16</b>
<b>Семестр 6</b>				
1	Расчеты сечений железобетонных конструкций по предельным состояниям	Расчёт прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям.	Область применения и виды изгибаемых элементов. Расчет прочности нормальных сечений изгибаемых элементов прямоугольного профиля. Расчет прочности нормальных сечений изгибаемых элементов таврового профиля.	8
2	Проектирование и конструирование железобетонных конструкций	Проектирование и конструирование	Принципы компоновки железобетонных конструкций (конструктивные схемы, деформационные швы и т.д.). Принципы проектирования сборных элементов железобетонных конструкций	8
<b>Итого за семестр:</b>				<b>16</b>
<b>Итого:</b>				<b>32</b>

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Семестр 5</b>				
1	Расчеты сечений железобетонных конструкций по предельным состояниям	Несущая способность прямоугольного сечения с двойной арматурой	Сбор нагрузок и статический расчет прямоугольного сечения. Расчет элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой на прочность по сечениям, нормальным к продольной оси.	16
<b>Итого за семестр:</b>				<b>16</b>
<b>Семестр 6</b>				
1	Расчеты сечений железобетонных конструкций по предельным состояниям	Несущая способность прямоугольного сечения с двойной арматурой	Сбор нагрузок и статический расчет прямоугольного сечения. Расчет элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой на прочность по сечениям, нормальным к продольной оси.	16
<b>Итого за семестр:</b>				<b>16</b>
<b>Итого:</b>				<b>32</b>

#### 4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Семестр 5</b>				
1	Железобетон. Общие сведения	Расчет прямоугольного сечения с одиночной арматурой	Расчет элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой на прочность по сечениям, нормальным к продольной оси.	16
<b>Итого за семестр:</b>				<b>16</b>
<b>Семестр 6</b>				
1	Расчеты сечений железобетонных конструкций по предельным состояниям	Расчет прямоугольного сечения с двойной арматурой	Расчет элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой на прочность по сечениям, нормальным к продольной оси.	16
2	Проектирование и конструирование железобетонных конструкций	Расчет на образование трещин	Расчет железобетонных элементов по образованию трещин.	16
<b>Итого за семестр:</b>				<b>32</b>
<b>Итого:</b>				<b>48</b>

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Семестр 5</b>				
1.	1,2,3	подготовка к ЛР / ПЗ	Классификация бетонов. Структура бетона и ее влияние на прочность и деформативность. Прочностные свойства бетона - кубиковая и призмная прочность бетона; прочность на осевое растяжение; прочность на срез и скалывание; прочность при длительном действии нагрузки; прочность при многократно повторных нагрузках. Классы и марки бетона. Деформативные свойства бетона - собственные деформации бетона (усадочные и температурно-влажностные деформации); деформации при однократном загрузении кратковременной нагрузкой; деформации при многократном действии нагрузки; предельные деформации бетона	19
2.	1,2,3	выполнение РГР / курсового проекта (работы)	Сущность железобетона. Предварительно напряженный железобетон. Краткий исторический обзор возникновения и развития железобетона. Достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Виды железобетонных конструкций. Области применения железобетонных конструкций, перспективы развития	19
3.	1,2,3	самостоятельное изучение материала	Принципы компоновки железобетонных конструкций (конструктивные схемы, деформационные швы и т.д.). Принципы проектирования сборных элементов железобетонных конструкций (типизация и технологичность сборных элементов; унификация размеров и конструктивных схем зданий; укрупнение элементов; расчетные схемы сборных элементов в процессе транспортирования и монтажа). Технико-экономическая оценка проектных решений железобетонных конструкций. Конструктивные схемы многоэтажных производственных каркасных зданий. Обеспечение пространственной жесткости. Конструкции многоэтажных сборных рам, стыки элементов. Конструкции многоэтажных монолитных рам.	19
<b>Итого за семестр:</b>				<b>57</b>

<b>Семестр 6</b>				
4.	1,2,3	подготовка к ЛР / ПЗ	Классификация бетонов. Структура бетона и ее влияние на прочность и деформативность. Прочностные свойства бетона - кубиковая и призмная прочность бетона; прочность на осевое растяжение; прочность на срез и скалывание; прочность при длительном действии нагрузки; прочность при многократно повторных нагрузках. Классы и марки бетона. Деформативные свойства бетона - собственные деформации бетона (усадочные и температурно-влажностные деформации); деформации при однократном загрузении кратковременной нагрузкой; деформации при многократном действии нагрузки; предельные деформации бетона	10
5.	1,2,3	выполнение РГР / курсового проекта (работы)	Сущность железобетона. Предварительно напряженный железобетон. Краткий исторический обзор возникновения и развития железобетона. Достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Виды железобетонных конструкций. Области применения железобетонных конструкций, перспективы развития	11
6.	1,2,3	самостоятельное изучение материала	Принципы компоновки железобетонных конструкций (конструктивные схемы, деформационные швы и т.д.). Принципы проектирования сборных элементов железобетонных конструкций (типизация и технологичность сборных элементов; унификация размеров и конструктивных схем зданий; укрупнение элементов; расчетные схемы сборных элементов в процессе транспортирования и монтажа). Техничко-экономическая оценка проектных решений железобетонных конструкций. Конструктивные схемы многоэтажных производственных каркасных зданий. Обеспечение пространственной жесткости. Конструкции многоэтажных сборных рам, стыки элементов. Конструкции многоэтажных монолитных рам.	10
<b>Итого за семестр:</b>				<b>31</b>
<b>Итого:</b>				<b>88</b>

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

### **1. 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.

### **2. Методические указания при работе на лабораторном занятии**

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме однотипная работа выполняется всеми обучающимися одновременно. При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.



По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

### **3. 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.

### **4. 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.

### **5. Методические указания по выполнению курсового проекта**

Текстовая часть курсового проекта содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- теоретическую часть;
- практическую часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Введение должно включать в себя актуальность темы, цель и задачи, предмет, объект, методологический арсенал курсового проекта.

В «Теоретической части» курсового проекта должны быть представлены суждения студента, основанные на изучении научной литературы (монографии, научные сборники, журналы) и источников (мемуары, периодическая печать исследуемых хронологических рамок, опубликованные и неопубликованные документы, статистические данные, патенты, материалы государственных и личных архивов. На основе краткого литературного обзора необходимо сформулировать теоретический подход к решению поставленных во введении задач. Изложение теоретических положений и методик не должно вестись в отрыве от предмета исследования и поставленных перед ним задач. Это означает, что в данном разделе студент обосновывает применимость рассматриваемых моделей и методик к соответствующему экономическому субъекту и классифицирует избираемое направление совершенствования деятельности предприятия с позиций теории экономики предприятия. Излагая суть применяемых методик, используя

формулы и цитируя различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки на первоисточники. Общий объем раздела – 10-15 страниц.

«Практическая часть» курсового проекта должна носить аналитический исследовательский характер, предполагающий конкретизацию предмета и задач исследования. Данная часть должна содержать организационно-экономическую характеристику объекта исследования. По результатам анализа предмета исследования уясняются необходимость и суть изменений в экономике предприятия, методика разработки и осуществления которых, доведенные до обоснованных конструктивных предложений, и составят последующие разделы курсового проекта. Выводы из анализа должны быть доказаны путем сбора, группировки и сортировки данных о рабочих процессах и представления их в виде таблиц, графиков и диаграмм по объективным и представительным показателям.

Далее, используя данные и результаты анализа среды организации, на основе избранных (созданных) методик формулируется основное содержание экономики предприятия, и обосновываются предложения по повышению её эффективности. Для последующего обоснования конструктивных предложений проекта необходимо выбрать систему показателей, обосновать критериальные значения и построить модель оценки эффективности экономики предприятия (организации). Общий объем раздела – 20-25 страниц.

В заключении подводятся итоги рассмотрения темы. Приветствуется определение автором перспективных направлений изучения проблемы.

Минимум использованной литературы составляет 25 - 30 библиографических единиц (в списке использованной литературы должны присутствовать разные источники, т.е. он не должен состоять только из одних книг или только из одних статей).

Библиографический список выполняется в порядке упоминания литературных источников. Для поиска литературы используются соответствующие тематические каталоги в библиотеках. Следует обратить внимание на источники, на которые делают ссылки авторы книг и статей. Это позволит расширить поиск. В качестве дополнительного информационного источника возможно использование Интернет-ресурсов, но только с указанием на адрес портала государственного или образовательного статуса, содержащего апробированные научные источники.

Правила оформления курсового проекта.

При оформлении текста проекта следует учитывать, что открывается работа титульным листом, где указывается полное название ведомства, университета, факультета, кафедра, тема курсового проекта, фамилии автора и преподавателя, место и год написания.

На следующей странице, помещается оглавление с точным названием каждой главы (смысловой части) и указанием начальных страниц.

Общий объем курсового проекта не должен превышать 30 -40 страниц (без приложений) для печатного варианта. Текст печатается на листе формата А4. Абзац должен равняться четырем знакам (1,0 см). Поля страницы: левое – 2,5 см, правое - 1,0 см, нижнее - 2 см, верхнее 2 см. Текст печатается через 1,0 интервал в текстовом редакторе Microsoft Word; шрифт Arial, размер шрифта - 12 пт.

Каждая структурная часть курсового проекта (введение, главная часть, заключение и т.д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой (структурной частью) и следующим за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала. Каждое приложение также помещается на новой странице.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Страницы курсового проекта нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу в середине листа. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию).

В тексте инициалы авторов указываются перед фамилиями.

Цитаты (даются в кавычках), цифры и факты, приведенные в тексте, должны сопровождаться указаниями источников. Образец: «Концепция – это совокупность основных идей, определенная трактовка, основная точка зрения на какое-либо явление или совокупность явлений» [2, 13], где 2 – номер книги из библиографического списка, а 13 - страница, на которой эта часть текста расположена.

Если необходимо указать несколько источников, то разделение осуществлять знаком «;»: [1, 75; 3, 195]

При цитировании текста с опусканием одного или нескольких слов или предложений (без ущерба для контекста) вместо изъятых слов ставится многоточие. Библиография оформляется в алфавитном порядке в соответствии со стандартами.

## 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.	Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ; Самарский государственный архитектурно-	ЭР	+	

	строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 20474">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 20474</a>			
2.	Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного здания; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 72611">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 72611</a>	ЭР	+	
3.	Теория и проектирование железобетонных конструкций; 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> Теория и проектирование железобетонных конструкций; 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	+	
4.	Проектирование металлических конструкций одноэтажных промышленных зданий; Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 39646">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 39646</a>	ЭР	+	
5.	Кононов Ю.И., Кононова М.Ю. Железобетонные и каменные конструкции. Сборное железобетонное ребристое перекрытие; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 43945">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 43945</a>	ЭР	+	
6.	Снегирева А.И., Мурашкин В.Г. Монолитные железобетонные конструкции. Пример расчета и конструирования монолитного балочного перекрытия с плитами, опертыми по контуру; 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.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
7.	Яндекс.Браузер <a href="https://browser.yandex.com">https://browser.yandex.com</a>	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
8.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	7-zip.org	иностранное
9.	K-Lite Codec Pack <a href="https://codecguide.com">https://codecguide.com</a>	свободно распространяемое	CODEC GUIDE	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).

### **Лабораторные занятия**

Аудитории для практических занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

### **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).

## **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.02.05 «Железобетонные конструкции»**

<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>очная</b>
<b>Год начала подготовки</b>	<b>2022</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>252 / 7</b>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<b>зачет, экзамен, курсовой проект</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 разработке проектной документации конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<b>ИД-1 ПК-1</b> Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений	<b>31 ПК-1.1</b> Знать: Профессиональную строительную терминологию <b>У1 ПК-1.1</b> Уметь: Определять методику расчета конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета <b>У2 ПК-1.1</b> Уметь: Определять необходимый перечень расчетов для проектирования конструкций <b>У3 ПК-1.1</b> Уметь: Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства <b>В1 ПК-1.1</b> Владеть: методикой сбора нагрузок и воздействий на здание или сооружение для выполнения расчетов металлических конструкций
		<b>ИД-2 ПК-1</b> Выполняет разработку текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	<b>В2 ПК-1.2</b> Владеть: Методикой разработки текстовой части проектной документации <b>В3 ПК-1.2</b> Владеть: Методикой разработки графической части проектной документации металлических конструкций
ПК-2	Способность к организации производства этапов строительных работ	<b>ИД-1 ПК-2</b> Осуществляет подготовку к производству этапов строительных работ	<b>31 ПК-2.1</b> Знать: Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства <b>У1 ПК-2.1</b> Уметь: Проверять наличие необходимых согласований, комплектность и достаточность технической информации в представленной проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства, проекте организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в

			объеме, необходимом для производства этапа строительных работ
--	--	--	---

## Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				Промежуточная аттестация
	Раздел 1.	Раздел 2.	Раздел 3.	Проектирование и конструирование железобетонных конструкций	
	Железобетон. Общие сведения	Расчеты сечений железобетонных конструкций по предельным состояниям	Железобетон.		
Практические занятия, лабораторные работы				экзамен, зачет, курсовой проект	
ИД-1 ПК-1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1	Проектирование и конструирование железобетонных конструкций	31 ПК-1.1
	У1 ПК-1.1	У1 ПК-1.1	У1 ПК-1.1		У1 ПК-1.1
	У2 ПК-1.1	У2 ПК-1.1	У2 ПК-1.1		У2 ПК-1.1
	У3 ПК-1.1	У3 ПК-1.1	У3 ПК-1.1		У3 ПК-1.1
	В1 ПК-1.1	В1 ПК-1.1	В1 ПК-1.1		В1 ПК-1.1
ИД-2 ПК-1	В2 ПК-1.2	В2 ПК-1.2	В2 ПК-1.2	Проектирование и конструирование железобетонных конструкций	В2 ПК-1.2
	В3 ПК-1.2	В3 ПК-1.2	В3 ПК-1.2		В3 ПК-1.2
ИД-1 ПК-2	31 ПК-2.1	31 ПК-2.1	31 ПК-2.1	Проектирование и конструирование железобетонных конструкций	31 ПК-2.1
	У1 ПК-2.1	У1 ПК-2.1	У1 ПК-2.1		У1 ПК-2.1

**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 и лабораторной работе**

**Практическая работа №1 - Расчет прямоугольного сечения с одиночной арматурой:**

- Проверка прочности изгибаемых бетонных (неармированных) элементов
- Определение несущей способности железобетонного изгибаемого элемента с одиночной арматурой

**Практическая работа №2 - Расчет прямоугольного сечения с двойной арматурой:**

- Проверка прочности изгибаемых железобетонных элементов по нормальному сечению
- Определение несущей способности железобетонного изгибаемого элемента с двойной арматурой

**Практическая работа №3 - Расчет на образование трещин:**

- Расчет предварительно-напряженного железобетонного элемента на действие изгибающего момента в стадии эксплуатации
- Расчет потерь предварительного напряжения арматуры железобетонного изгибаемого элемента

**Лабораторная работа №1 – Расчет сжатых элементов:**

- Последовательность расчета прочности нормального сечения внецентренно-сжатой колонны с учетом продольного изгиба
- Подбор арматуры для внецентренно-сжатого железобетонного элемента (определение площади продольной рабочей арматуры)

### 2.2. Формы промежуточной аттестации

Программой предусмотрено выполнение курсового проекта на тему: «Железобетонный каркас гражданского здания».

**Курсовой проект** состоит из двух листов графической части формата А1 и пояснительной записки. Количество страниц пояснительной записки – 35-45.

Курсовой проект имеет следующее тематическое содержание:

1. Компонировка конструктивной схемы сборного балочного перекрытия
2. Расчет и конструирование многопустотной предварительно напряженной плиты перекрытия при временной полной нагрузке
3. Расчет плиты по первой группе предельных состояний
4. Определение внутренних усилий
5. Расчет по прочности нормального сечения при действии изгибающего момента
6. Расчет по прочности при действии поперечной силы
7. Расчет плиты по предельным состояниям второй группы

8. Геометрические характеристики приведенного сечения
9. Расчет прогиба плиты
10. Расчет и конструирование однопролетного ригеля
11. Определение усилий в ригеле
12. Расчет ригеля по прочности нормальных сечений при действии изгибающего момента
13. Расчет ригеля по прочности при действии поперечных сил
14. Построение эпюры материалов
15. Расчет и конструирование колонны
16. Расчет и конструирование фундамента под колонну
17. Определение размера стороны подошвы фундамента
18. Определение высоты фундамента
19. Определение площади арматуры подошвы фундамента
20. Компоновка конструктивной схемы монолитного ребристого перекрытия
21. Расчет и конструирование плиты монолитного ребристого перекрытия при временной полной нагрузке
22. Расчет и конструирование второстепенной балки монолитного ребристого перекрытия
23. Определение усилий от внешней нагрузки во второстепенной балке
24. Расчет прочности второстепенной балки по нормальным сечениям
25. Расчет прочности второстепенной балки по наклонным сечениям материалов.

### **Вопросы к экзамену:**

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 корректного выбора технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
4. Основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами; техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.
5. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
6. Методика выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
7. Методика выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
8. Систематизирование сбора нагрузок и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.
9. Систематизирование методик расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
10. Систематизирование параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
11. Навыки расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний.
12. Навыки представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
13. Конструктивные схемы одноэтажных зданий. Компоновка. Элементы каркасов, узлы, нагрузки.
14. Пространственная жесткость одноэтажных зданий, поперечные и продольные рамы, диск покрытия, связи, фонари, деформационные швы.
15. Статический расчет поперечной рамы.
16. Беспрогонная система покрытий одноэтажных зданий.
17. Сплошные колонны в одноэтажных зданиях. Конструирование, армирование, особенности расчета.
18. Двухветвенные колонны в одноэтажных зданиях. Конструирование, армирование, особенности расчета.
19. Типы покрытий одноэтажных зданий. Область применения и проектирование.
20. Сегментные фермы. Область применения, расчетные схемы, армирование.
21. Безраскосные фермы. Область применения, расчетные схемы, армирование.
22. Двускатные балки. Область применения, расчетные схемы, армирование.
23. Арки. Область применения, расчетные схемы, армирование.



## Вопросы к зачету:

1. Плиты-оболочки КЖС. Область применения, расчетные схемы, армирование.
2. Плиты «2Т». Область применения, расчетные схемы, армирование.
3. Плиты типа «П». Область применения, расчетные схемы и основы проектирования.
4. Фундаменты. Общие сведения.
5. Конструкция отдельных фундаментов под колонну. Расчет и конструирование.
6. Ленточные фундаменты. Расчет и конструирование.
7. Многоэтажные здания. Конструктивные схемы зданий. Классификация КЖД.
8. Понятие о пространственной жесткости многоэтажных зданий. Статическая работа.
9. Узлы и стыки каркасов в многоэтажных зданиях. Стыки: колонны с колоннами,
10. колонны с ригелями, колонны с фундаментами, ригели с плитами.
11. Сборные, монолитные, сборно-монолитные узлы многоэтажных зданий.
12. Плиты, опертые по контуру. Общие сведения. Образование трещин.
13. Расчет плит, опертых по 3 и 4 сторонам. Армирование.
14. Безбалочные перекрытия. Общие сведения. Образование трещин.
15. Расчет и армирование безбалочных перекрытий.
16. Колонны многоэтажных зданий. Расчет и конструирование. Учет смятия.
17. Пространственные конструкции. Общие сведения о геометрии поверхности.
18. Типы оболочек. Классификация. Усилия в оболочках.
19. Длинные оболочки. Область применения, принципы расчета и конструирования.
20. Короткие оболочки. Область применения, принципы расчета и конструирования.
21. Купола. Область применения. Принципы конструирования.
22. Определение усилий в оболочке купола. Расчет купола от собственного веса и снега.
23. Определение усилий в куполах, упруго закрепленных по контуру.
24. Резервуары. Разновидности, область применения.
25. Проектирование круглых резервуаров. Особенности расчета. Армирование.
26. Проектирование прямоугольных резервуаров. Особенности расчета. Армирование.
27. Силосы. Разновидности, область применения.
28. Силосы. Особенности расчета и конструирования.
29. Бункеры. Разновидности, область применения. Образование трещин.
30. Бункеры. Особенности расчета и конструирования.
31. Подпорные стенки. Область применения, виды.
32. Подпорные стенки. Особенности расчета и конструирования.

### 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.	Практические занятия	систематически на практических занятиях / устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Лабораторные работы	систематически на практических занятиях / устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
3.	Курсовой проект	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	Ведомость по курсовому проекту, зачетная книжка
4.	Промежуточная аттестация – вопросы экзаменационных билетов	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	экзаменационная ведомость, зачетная книжка
5.	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 задач для решения на практических занятиях

Таблица 7

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.	(36-50) баллов
«Хорошо»	выставляется студенту, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает наиболее важные закономерности	(26-35) баллов
«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.	(16-25) 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.	(0-15) баллов

## Критерии оценивания защиты отчёта по лабораторным работам

Таблица 8

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей. Отвечает на все поставленные вопросы	(36-50) баллов
«Хорошо»	ставится, если выполнены требования к оценке «отлично», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта	(26-35) баллов
«Удовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки. Затрудняется дать ответы на поставленные вопросы	(16-25) баллов
«Неудовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью	(0-15) баллов

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

Таблица 8

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Практические занятия	0-50 баллов
2.	Лабораторные работы	0-55 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 экзаменах 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 10

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

Успеваемость на экзамене определяется оценками: 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

**Оценку «отлично»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

**Оценку «хорошо»** заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %**, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

**Оценку «удовлетворительно»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %**, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, освоившему 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 11

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично

#### Критерии оценивания курсовых работ (курсовых проектов, РГР):

**Оценку «отлично»** выставляется, если студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического или лабораторного занятия и показывает при этом глубокое овладение материалом, соответствующей литературой, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, допуская не более 1-2 арифметических ошибок или описок.

**Оценку «хорошо»** выставляется при условии соблюдения следующих требований: студент активно работает в течение практического или лабораторного занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, нечетко выраженное

отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении практических задач.

**Оценку «удовлетворительно»** выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание материала и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении практических задач.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи. Неточность, нечеткость в освещении вопросов, а также одна арифметическая ошибка снижают максимальную оценку на 0,5 балла, одна логическая ошибка или ошибка по сути или содержанием данного вопроса – на 1 балл.

#### Шкала оценивания результатов

Таблиц 12

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично

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.02.05 «Железобетонные конструкции»**

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.02.05 «Железобетонные конструкции»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>252 / 7</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет, экзамен, курсовой проект</u>

Семестр	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
5	108 / 3	16	16	16	3	57		зачет
6	144 / 4	16	16	32	4	31	45	экзамен, курсовой проект
Итого	252 / 7	32	32	48	7	88	45	зачет, экзамен, курсовой проект

<b>Универсальные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
ПК-1	Способность к разработке проектной документации конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
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
ПК-2	Способность к организации производства этапов строительных работ
ИД-1 ПК-2	Осуществляет подготовку к производству этапов строительных работ

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с железобетонными конструкциями.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме задач для решения на практических занятиях, защиты отчёта по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме: зачет, экзамен, курсовой проект.