



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

25.06.2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.12 «Эффективные конструкции и технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2020
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен, Курсовая работа

Белебей 2020 г.

## 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 .....	5
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 .....	6
4.2. Содержание лабораторных занятий .....	6
4.3. Содержание практических занятий .....	7
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	7
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) .....	8
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	9
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	9
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
-----------------	--------------------------	--	---------------------

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-1.1</b> Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>З1 ПК-1.1</b> Знать: методику выбора и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
		<b>ПК-1.2</b> Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	<b>У1 ПК-1.2</b> Уметь: осуществлять выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-1.3</b> Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	<b>В1 ПК-1.3</b> Владеть: оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПК-3	Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<b>ПК-3.1</b> Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>З1 ПК-3.1</b> Знать: методику выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-3.2</b> Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	<b>З2 ПК-3.1</b> Знать: методику выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-3.3</b> Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>У1 ПК-3.2</b> Уметь: выбирать корректно техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-3.4</b> Определение основных параметров 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	<b>У2 ПК-3.2</b> Уметь: выбирать 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

		населения	
		<b>ПК-3.5</b> Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	<b>У3 ПК-3.2</b> Уметь: выбирать вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
		<b>ПК-3.8</b> Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>В2 ПК-3.3</b> Владеть: навыками оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4	Способность выполнять расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<b>ПК-4.1</b> Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>З1 ПК-4.1</b> Знать: методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.2</b> Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>З2 ПК-4.1</b> Знать: методику выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.3</b> Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	<b>У1 ПК-4.2</b> Уметь: систематизировать сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.4</b> Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>У2 ПК-4.2</b> Уметь: систематизировать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.5</b> Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>У3 ПК-4.2</b> Уметь: систематизировать параметры расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.6</b> Выполнение расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний	<b>В1 ПК-4.3</b> Владеть: навыками расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний
		<b>ПК-4.7</b> Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	<b>В2 ПК-4.3</b> Владеть: навыками конструирования и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
		<b>ПК-4.8</b> Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>В3 ПК-4.3</b> Владеть: навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

## 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	Металловедение и сварочные технологии; Физика среды и ограждающих конструкций; Производственная практика: исполнительская практика; Практико-ориентированный проект; Усиление строительных конструкций; Усиление оснований и фундаментов	Обследование, испытания и реконструкция зданий; Ценообразование в строительстве; Производственная практика: преддипломная практика	
ПК-3	Архитектура зданий; Железобетонные конструкции; Конструкции из дерева и пластмасс; Каменные конструкции; Системы автоматизированного проектирования строительных конструкций; Металлические конструкции; Основания и фундаменты; Производственная практика: исполнительская практика; Усиление оснований и фундаментов; Усиление строительных конструкций; Проектирование монолитных конструкций; Создание информационной модели здания	Производственная практика: преддипломная практика	
ПК-4	Механика деформируемых сред; Основы статики и кинематики; Строительная механика; Железобетонные конструкции; Каменные конструкции; Металлические конструкции; Основания и фундаменты; Основы расчета строительных конструкций методом конечных элементов; Конструкции из дерева и пластмасс; Системы автоматизированного проектирования строительных конструкций; Проектирование монолитных конструкций		

**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	Курс 5
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	<b>16</b>	<b>16</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	8	8
лабораторные работы (ЛР)	8	8
практические занятия (ПЗ)	0	0
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	<b>185</b>	<b>185</b>
Подготовка к ЛР	92	92
подготовка к зачёту	93	93
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	Лабораторная работа	Лабораторная работа
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	экзамен, курсовая работа	экзамен, курсовая работа
<b>Контроль</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>ИТОГО: час.</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>6</b>	<b>6</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						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов

1.	Эффективные материалы и конструкции	2	2	-	60	2	2	68
2.	Энергосберегающие технологии	2	2	-	62	2	3	74
3.	Инновационные технологии строительного производства	4	4	-	63	2	-	69
<b>Итого:</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>185</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>216</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>Курс 5</b>				
1	Эффективные материалы и конструкции	Структура и характеристики инноваций	Общие сведения по инноватике Концепция «длинных волн в экономике» Н.Д. Кондадьева. Теория инновационного развития Й. Шумпетера. Теория смены технологических укладов. Сущность и классификация инноваций. Жизнециклическая концепция инновации.	2
2	Энергосберегающие технологии	Энергосберегающие технологии для индивидуального строительства	Характеристики энергоэффективного дома. Характеристики пассивного дома. Энергосберегающие инженерные системы.	2
3	Инновационные технологии строительного производства	Инновационный потенциал строительных систем гражданских зданий	Составляющие инновационного потенциала. Методика определения инновационного потенциала. Инновации в современных сборно-монолитных системах гражданских зданий	4
<b>Итого за семестр:</b>				<b>8</b>
<b>Итого:</b>				<b>8</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>Курс 5</b>				
1	Эффективные материалы и конструкции	Подбор состава сталефибробетона	Требования к приготовлению сталефибробетонной смеси Подбор состава сталефибробетона Контроль качества сталефибробетона Транспортирование сталефибробетонной смеси Укладка и уплотнение сталефибробетонной смеси	2
2	Энергосберегающие технологии	Теплотехнические и конструктивные расчеты пассивного и энергоэффективного дома	Определение расчетных параметров наружной среды для района строительства. Определение режима эксплуатации помещения с учетом нормативных санитарно-гигиенических показателей микроклимата его внутренней среды. Определение требуемого $R_{req}$ термического сопротивления теплопередаче ОК и толщины слоя утеплителя. Определение расчетно-температурного перепада $t_0$ (разница между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности стены)	2
3	Инновационные технологии строительного производства	Конструктивные расчеты усиления строительных конструкций композитными материалами	Усиление композитными материалами фундаментов. Усиление композитными материалами перекрытий. Усиление композитными материалами стен. Усиление композитными материалами кровель.	4
<b>Итого за семестр:</b>				<b>8</b>
<b>Итого:</b>				<b>8</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
не предусмотрены учебным планом				

### 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>Курс 5</b>				
1.	Эффективные материалы и конструкции	Разработка курсовой работы. Подготовка к экзамену	Современные строительные и отделочные материалы: Клинкер; Теплостен; Пеноплэкс; Линокорм; Жидкая резина; Жидкое дерево; Пробковый пол; Резиновая черепица.	60
2.	Энергосберегающие технологии	Разработка курсовой работы. Подготовка к экзамену	Энергосберегающие технологии при возведении зданий и сооружений. Современные теплоизоляционные материалы.	62
3.	Инновационные технологии строительного производства	Разработка курсовой работы. Подготовка к экзамену	Особенности проектирования модуль-ных (инвентарных) зданий различного назначения и различных конструктивных решений и обеспечение реализации требований СП 56.13330.2011 «СНиП 31–03–2001 Производственные здания»	63
<b>Итого за семестр:</b>				<b>185</b>
<b>Итого:</b>				<b>185</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 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.	Полуэктов В.В., Скворцова Н.И., Сорока Е.В., Давиденко А.Ю., Козлова И.А. Организация строительства отдельного объекта : метод. указания к практическим занятиям по организации, планированию и управлению в строительстве / Самар.гос.техн.ун-т, Архитектурно-строительный институт, Технология и организация строительного производства; сост. В. В. Полуэктов [и др.].- Самара, 2010.- 48 с.	ЭР	+	
2.	Вайнштейн Э.Е., Глухов Б.А. Технология и организация строительства : метод.указания / Самар.гос.техн.ун-т, Куйбышевский Инженерно-строительный институт им. А.И. Микояна ( Куйбышев); сост.: Э. Е. Вайнштейн, Б. А. Глухов.- Куйбышев, 1979.- 54 с.	ЭР	+	
3.	Скворцова Н.И., Давиденко А.Ю. Организация строительства отдельного объекта : метод. указания к практическим занятиям по организации, планированию и управлению в строительстве / Самар.гос.техн.ун-т, СГАСУ, Технология и организация строительного производства; сост.: Н. И. Скворцова, А. Ю. Давиденко.- Самара, 2010.- 32 с.	ЭР	+	
4.	Зорина М.А. Технология и организация строительства : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, СГАСУ, Технология и организация строительного производства; сост. М. А. Зорина.- Самара, 2011.- 70 с.	ЭР	+	
5.	Говердовская Л.Г. Говердовская, Л.Г. Инновационные технологии в дорожной отрасли : учебное пособие / Л. Г. Говердовская; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет.- Самара, 2014.- 166 с.	ЭР	+	
6.	Доладов Ю.И., Скворцова Н.И. Исходные данные к разработке курсовых проектов по технологии и организации строительства : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Самарская государственная архитектурно-строительная академия; сост.: Ю. И. Доладов, Н. И. Скворцова.- Самара, 2003.- 34 с.	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.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
2.	LibreOffice	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
4.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное

#### 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>
2	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 лабораторных 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).

##### 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.02.12 «Эффективные конструкции и технологии»**

<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>заочная</b>
<b>Год начала подготовки</b>	<b>2020</b>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<b>Строительство</b>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<b>Строительство</b>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<b>216 / 6</b>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<b>экзамен, курсовая работа</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

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-1.1</b> Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>З1 ПК-1.1</b> Знать: методику выбора и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
		<b>ПК-1.2</b> Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	<b>У1 ПК-1.2</b> Уметь: осуществлять выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-1.3</b> Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	<b>В1 ПК-1.3</b> Владеть: оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПК-3	Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<b>ПК-3.1</b> Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>З1 ПК-3.1</b> Знать: методику выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-3.2</b> Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	<b>З2 ПК-3.1</b> Знать: методику выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-3.3</b> Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>У1 ПК-3.2</b> Уметь: выбирать корректно техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-3.4</b> Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами; техническим заданием и с учетом требований норм для	<b>У2 ПК-3.2</b> Уметь: выбирать 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

		маломобильных групп населения	
		<b>ПК-3.5</b> Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	<b>У3 ПК-3.2</b> Уметь: выбирать вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
		<b>ПК-3.8</b> Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>В2 ПК-3.3</b> Владеть: навыками оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4	Способность выполнять расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<b>ПК-4.1</b> Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>З1 ПК-4.1</b> Знать: методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.2</b> Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>З2 ПК-4.1</b> Знать: методику выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.3</b> Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	<b>У1 ПК-4.2</b> Уметь: систематизировать сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.4</b> Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>У2 ПК-4.2</b> Уметь: систематизировать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.5</b> Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>У3 ПК-4.2</b> Уметь: систематизировать параметры расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		<b>ПК-4.6</b> Выполнение расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний	<b>В1 ПК-4.3</b> Владеть: навыками расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний
		<b>ПК-4.7</b> Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	<b>В2 ПК-4.3</b> Владеть: навыками конструирования и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
		<b>ПК-4.8</b> Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>В3 ПК-4.3</b> Владеть: навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения**

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
	Эффективные материалы и конструкции	Энергосберегающие технологии	Инновационные технологии строительного производства	Промежуточная аттестация
	Лабораторная работа			Экзамен, курсовая работа
ОПК-10.1	31 ОПК-10.1	31 ОПК-10.1	31 ОПК-10.1	31 ОПК-10.1
	У1 ОПК-10.2	У1 ОПК-10.2	У1 ОПК-10.2	У1 ОПК-10.2
	В1 ОПК-10.3	В1 ОПК-10.3	В1 ОПК-10.3	В1 ОПК-10.3
ОПК-10.2	32 ОПК-10.1	32 ОПК-10.1	32 ОПК-10.1	32 ОПК-10.1
	У2 ОПК-10.2	У2 ОПК-10.2	У2 ОПК-10.2	У2 ОПК-10.2
	В2 ОПК-10.3	В2 ОПК-10.3	В2 ОПК-10.3	В2 ОПК-10.3
ОПК-10.3	33 ОПК-10.1	33 ОПК-10.1	33 ОПК-10.1	33 ОПК-10.1
	У3 ОПК-10.2	У3 ОПК-10.2	У3 ОПК-10.2	У3 ОПК-10.2
	В3 ОПК-10.3	В3 ОПК-10.3	В3 ОПК-10.3	В3 ОПК-10.3
ОПК-10.4	34 ОПК-10.1	34 ОПК-10.1	34 ОПК-10.1	34 ОПК-10.1
	У4 ОПК-10.2	У4 ОПК-10.2	У4 ОПК-10.2	У4 ОПК-10.2
	В4 ОПК-10.3	В4 ОПК-10.3	В4 ОПК-10.3	В4 ОПК-10.3
ОПК-10.5	35 ОПК-10.1	35 ОПК-10.1	35 ОПК-10.1	35 ОПК-10.1
	У5 ОПК-10.2	У5 ОПК-10.2	У5 ОПК-10.2	У5 ОПК-10.2
	В5 ОПК-10.3	В5 ОПК-10.3	В5 ОПК-10.3	В5 ОПК-10.3
ПК-1.1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1
ПК-1.2	У1 ПК-1.2	У1 ПК-1.2	У1 ПК-1.2	У1 ПК-1.2
ПК-1.3	В1 ПК-1.3	В1 ПК-1.3	В1 ПК-1.3	В1 ПК-1.3
ПК-3.1	31 ПК-3.1	31 ПК-3.1	31 ПК-3.1	31 ПК-3.1
ПК-3.2	32 ПК-3.1	32 ПК-3.1	32 ПК-3.1	32 ПК-3.1
ПК-3.3	У1 ПК-3.2	У1 ПК-3.2	У1 ПК-3.2	У1 ПК-3.2
ПК-3.4	У2 ПК-3.2	У2 ПК-3.2	У2 ПК-3.2	У2 ПК-3.2
ПК-3.5	У3 ПК-3.2	У3 ПК-3.2	У3 ПК-3.2	У3 ПК-3.2
ПК-3.8	В2 ПК-3.3	В2 ПК-3.3	В2 ПК-3.3	В2 ПК-3.3
ПК-4.1	31 ПК-4.1	31 ПК-4.1	31 ПК-4.1	31 ПК-4.1
ПК-4.2	32 ПК-4.1	32 ПК-4.1	32 ПК-4.1	32 ПК-4.1
ПК-4.3	У1 ПК-4.2	У1 ПК-4.2	У1 ПК-4.2	У1 ПК-4.2
ПК-4.4	У2 ПК-4.2	У2 ПК-4.2	У2 ПК-4.2	У2 ПК-4.2
ПК-4.5	У3 ПК-4.2	У3 ПК-4.2	У3 ПК-4.2	У3 ПК-4.2
ПК-4.6	В1 ПК-4.3	В1 ПК-4.3	В1 ПК-4.3	В1 ПК-4.3
ПК-4.7	В2 ПК-4.3	В2 ПК-4.3	В2 ПК-4.3	В2 ПК-4.3
ПК-4.8	В3 ПК-4.3	В3 ПК-4.3	В3 ПК-4.3	В3 ПК-4.3

**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 лабораторным занятиям

**Лабораторная работа №1 «Подбор состава сталефибробетона»:**

- Требования к приготовлению сталефибробетонной смеси
- Подбор состава сталефибробетона
- Контроль качества сталефибробетона
- Транспортирование сталефибробетонной смеси
- Укладка и уплотнение сталефибробетонной смеси

**Лабораторная работа №2 «Конструктивный расчет сталефибробетонной конструкции»:**

- Проектирование сталефибробетонных конструкций
- Основные требования и рекомендации
- Материалы для сталефибробетонных конструкций
- Расчет сталефибробетонных конструкций по предельным состояниям первой группы
- Расчет сталефибробетонных конструкций по предельным состояниям второй группы
- Конструктивные требования

**Лабораторная работа №3 «Теплотехнические и конструктивные расчеты пассивного и энергоэффективного дома»:**

- Определение расчетных параметров наружной среды для района строительства.
- Определение режима эксплуатации помещения с учетом нормативных санитарно-гигиенических показателей микроклимата его внутренней среды.

- Определение требуемого  $R_{req}$  термического сопротивления теплопередаче ОК и толщины слоя утеплителя.
- Определение расчетно-температурного перепада  $t_0$  (разница между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности стены)

**Лабораторная работа №4 «Расчет инновационного потенциала конструктивной системы сборно-монолитного здания»:**

- Размещение модульных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения. Особенности проектирования модульных (инвентарных) зданий различного назначения и различных конструктивных решений и обеспечение реализации требований СП 56.13330.2011 «СНиП 31–03–2001 Производственные здания»

**Лабораторная работа №5: «Конструктивные и технологические расчеты основных элементов сборно-монолитного каркаса гражданского здания»:**

- Внутренняя планировка, отделка и состав модульного в зависимости от специфики его использования.
- Инженерное оборудование. Особенности подключения к коммуникациям и обеспечения инженерными системами. Архитектурно-технические решения модульных зданий, отвечающие требованиям безопасности.

**Лабораторная работа №6: «Конструктивные и технологические расчеты энергоэффективных стеновых ограждений»:**

- Рекомендации по увеличению срока морального износа модульных зданий, за счет расширения возможностей их перепланировки, повторного использования при минимизации затрат в процессе эксплуатации и реконструкции. Выявление дефектов и факторов, определяющих требования безопасности модульных зданий, рекомендации по их устранению и повышению качества строительных решений.
- Особенности эксплуатации модульных зданий, выявление дефектов и увеличение их срока службы.
- Особенности реконструкции и повторного использования.

**Лабораторная работа №7: «Конструктивные расчеты усиления строительных конструкций композитными материалами»:**

- Усиление композитными материалами фундаментов.
- Усиление композитными материалами перекрытий.
- Усиление композитными материалами стен.
- Усиление композитными материалами кровель.

## 2.2. Формы промежуточной аттестации

По результатам освоения программы, обучающиеся выполняют курсовую работу.

Примерные темы курсовых работы:

1. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий по системе КУБ. Достоинства и недостатки системы. Технологическая оснастка.
2. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий по системе РЕКОН. («чебоксарская серия»). Достоинства и недостатки. Технологическая оснастка.
3. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий по системе АРКОС («белорусская серия»). Достоинства и недостатки. Технологическая оснастка.
4. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий с использованием несъемной железобетонной опалубки. Достоинства и недостатки. Технологическая оснастка.

Состав курсовой работы принятой тематики:

- Таблица ведомости объемов работ
- Таблица выбора метода производства работ
- Таблица трудозатрат
- Технологическая карта
- Календарный план
- График рабочего движения
- График завоза материалов на объект
- График работы машин и механизмов на объекте

- ТЭП календарного плана
- Стройгенплан
- Расчет бытовых помещений
- Расчет временного энергоснабжения
- Расчет временного водоснабжения
- Складирование материалов
- Техника безопасности на стройплощадке
- Охрана окружающей среды

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Методика выбора и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
2. Условия осуществления выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.
3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам.
4. Методика выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
5. Методика выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.
6. Условия корректного выбора технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
7. Выбор основных параметров 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.
8. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием.
9. Навыки оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
10. методику выбора исходной информации и нормативно- технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
11. методика выбора нормативно- технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
12. систематизирование сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.
13. систематизирование методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
14. систематизирование параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
15. навыки расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний.
16. Навыки конструирования и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.
17. навыки представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
18. Концепция Н.Д. Кондратьева, теория Й. Шумпетера, теория смены технологических укладов.
19. Сущность и классификация инноваций.
20. Жизнециклическая концепция инновации.
21. Основные направления развития строительных инноваций.
22. Нанотехнологии в строительном материаловедении.
23. Виды композитной арматуры и ее основные свойства.
24. Виды композитной арматуры и особенности ее применения.
25. Виды композитных материалов для усиления строительных конструкций и их основные характеристики. Принципы расчета усиления.
26. Самоуплотняющиеся бетонные смеси: характеристики и особенности применения.
27. Сталефибробетон: основные характеристики и технологические особенности применения.
28. Основные требования к энергоэффективному дому и принципиальные проектные решения по их
29. обеспечению.
30. Основные требования к пассивному дому и принципиальные проектные решения по их обеспечению.
31. Технологические характеристики некоторых зарубежных конструктивных систем сборномонолитных гражданских зданий.
32. Инновационный потенциал сборно-монолитных систем гражданских зданий, методика его определения.
33. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий по системе КУБ. Достоинства и
34. недостатки системы. Технологическая оснастка.

35. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий по системе РЕКОН. («чебоксарская серия»). Достоинства и недостатки. Технологическая оснастка.
36. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий по системе АРКОС («белорусская серия»). Достоинства и недостатки. Технологическая оснастка.
37. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий с использованием несъемной
38. железобетонной опалубки. Достоинства и недостатки. Технологическая оснастка.
39. Особенности возведения сборно-монолитных гражданских зданий в зимний период.
40. Технология скоростного возведения гражданских монолитных зданий. Основные принципы.
41. Контроль качества работ при возведении сборно-монолитного гражданского здания. Основные
42. требования. Контролируемые параметры.
43. Современные типы фасадных системы и технологии их устройства.
44. Технологии возведения ограждающих конструкций гражданских зданий из энергоэффективных
45. легкобетонных блоков с облицовкой.
46. Особенности возведения энергоэффективных наружных ограждений в зимний период.
47. Основные дефекты многослойных кладок каркасных гражданских зданий и мероприятия по их предупреждению

### 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.	Лабораторная работа	систематически на лабораторных занятиях / устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Промежуточная аттестация – вопросы экзаменационных билетов	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	экзаменационная ведомость, зачетная книжка

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

##### Критерии оценивания лабораторной работы

Таблица 7

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	(76-100) баллов
«Хорошо»	ставится, если выполнены требования к оценке «отлично», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта	(51-75) 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	(26-50) баллов
«Неудовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью	(0-25) баллов

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

Таблица 8

Наименование оценочного средства	Балльная шкала
1. Лабораторная работа	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 экзаменах служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

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 9

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.02.12 «Эффективные конструкции и технологии»**

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.02.12 «Эффективные конструкции и технологии»

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>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>
Выпускающая кафедра	<u>Строительство</u>
Кафедра-разработчик	<u>Строительство</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>216 / 6</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен, курсовая работа</u>

Курс	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Форма контроля
10	216 / 6	8	8	0	6	185	экзамен, курсовая работа
Итого	216 / 6	8	8	0	6	185	экзамен, курсовая работа

<b>Универсальные компетенции:</b>	
<b>не предусмотрены учебным планом</b>	
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>	
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
ПК-1	Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.1	Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.2	Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
ПК-1.3	Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПК-3	Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.1	Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-3.2	Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-3.4	Определение основных параметров 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
ПК-3.5	Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
ПК-3.8	Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4	Способность выполнять расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-4.1	Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4.2	Выбор нормативно-технических документов; устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4.3	Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения

ПК-4.4	Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4.5	Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4.6	Выполнение расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний
ПК-4.7	Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
ПК-4.8	Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме лабораторной работы и промежуточный контроль в форме курсовой работы и экзамена.