



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ
Опорный университет

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



УТВЕРЖДАЮ

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

Л.М. Инаходова

25.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.12 «Эффективные конструкции и технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Белебей 2023 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	5
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	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1. Содержание лекционных занятий	6
4.2. Содержание лабораторных занятий	7
4.3. Содержание практических занятий	8
4.4. Содержание самостоятельной работы	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	8
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	8
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)	10
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 оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ИД-1 ПК-1 Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений	З1 ПК-1.1 Знать: Профессиональную строительную терминологию У1 ПК-1.1 Уметь: Определять методику расчета конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета У2 ПК-1.1 Уметь: Определять необходимый перечень расчетов для проектирования конструкций У3 ПК-1.1 Уметь: Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства В1 ПК-1.1 Владеть: методикой сбора нагрузок и воздействий на здание или сооружение для выполнения расчетов металлических конструкций
		ИД-2 ПК-1 Выполняет разработку текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	У1 ПК-1.2 Уметь: Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности У2 ПК-1.2 Уметь: Определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций В1 ПК-1.2 Владеть: методикой подготовки исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций В2 ПК-1.2 Владеть: Методикой разработки текстовой части проектной документации В3 ПК-1.2 Владеть: Методикой разработки графической части проектной документации металлических конструкций
		ИД-3 ПК-1 Выполняет подготовку к выпуску проектной	З1 ПК-1.3 Знать: Систему стандартизации и технического регулирования в строительстве

		документации конструкций зданий и сооружений	<p>У1 ПК-1.3 Уметь: Оценивать соответствие комплектности, содержания и оформления проектной документации металлических конструкций требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности</p> <p>В1 ПК-1.3 Владеть: Подготовкой текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций к нормоконтролю и внесение изменений по результатам</p>
		<p>ИД-4 ПК-1 Осуществляет создание проектной информационной модели каркаса здания или сооружения с применением металлических конструкций</p>	<p>З1 ПК-1.4 Знать: Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций</p> <p>У1 ПК-1.4 Уметь: Определять перечень необходимых исходных данных для формирования проектной информационной модели каркаса зданий и сооружений из компонентов</p> <p>В1 ПК-1.4 Владеть: Методикой оформления, публикация и выпуск технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства</p>
ПК-2	Способность к организации строительных работ на объекте строительства	<p>ИД-1 ПК-2 Осуществляет подготовку к производству этапов строительных работ</p>	<p>З1 ПК-2.1 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</p> <p>З2 ПК-2.1 Знать: Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации подготовки производства этапа строительных работ</p> <p>З3 ПК-2.1 Знать: Методы и средства планирования подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ</p> <p>У1 ПК-2.1 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</p> <p>У2 ПК-2.1 Уметь: Определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ</p> <p>В2 ПК-2.1 Владеть: методикой обеспечения необходимых разрешений, организации оформления и контроля наличия необходимых допусков к производству этапа строительных работ</p>
		<p>ИД-3 ПК-2 Осуществляет строительный контроль</p>	<p>З2 ПК-2.3 Знать: Требования нормативных технических документов к технологии и результатам видов</p>

		производства этапов строительных работ	строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ 33 ПК-2.3 Знать: Методы и средства устранения отклонений технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации У2 ПК-2.3 Уметь: Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации В1 ПК-2.3 Владеть: методикой оперативного планирования и организации строительного контроля в процессе 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; Производственная практика: технологическая практика; Основы статики и кинематики; Металловедение и сварочные технологии; Архитектура зданий; Строительная механика; Железобетонные конструкции; Практико-ориентированный проект; Физика среды и ограждающих конструкций; Конструкции из дерева и пластмасс; Производственная практика: исполнительская практика; Металлические конструкции; Каменные конструкции; Основы технологического проектирования; Проектирование монолитных конструкций; Усиление оснований и фундаментов; Системы автоматизированного проектирования строительных конструкций; Технология возведения специальных зданий и сооружений; Основания и фундаменты; Основы технологии возведения зданий и сооружений	Сметное дело; Ценообразование в строительстве; Обследование, испытания и реконструкция зданий; Производственная практика: преддипломная практика; Усиление строительных конструкций	
ПК-2	Производственная	Усиление строительных	

	практика: технологическая практика; Металловедение и сварочные технологии; Конструкции из дерева и пластмасс; Практико-ориентированный проект; Железобетонные конструкции; Каменные конструкции; Производственная практика: исполнительская практика; Металлические конструкции; Основания и фундаменты; Технология возведения специальных зданий и сооружений; Основы технологии возведения зданий и сооружений; Усиление оснований и фундаментов	конструкций; Сметное дело; Производственная практика: преддипломная практика; Ценообразование в строительстве; Обследование, испытания и реконструкция зданий	
--	---	---	--

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 8
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	80	80
лекционные занятия (ЛЗ)	40	40
лабораторные работы (ЛР)	40	40
практические занятия (ПЗ)	0	0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	6	6
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	103	103
подготовка к ЛР	51	51
подготовка к экзамену	52	52
Формы текущего контроля успеваемости	Отчет по лабораторным работам	Отчет по лабораторным работам
Формы промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Контроль	27	27
ИТОГО: час.	216	216
ИТОГО: з.е.	6	6

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	Контроль	Всего часов
1	Эффективные материалы и конструкции	14	12	-	35	2	9	72
2	Энергосберегающие технологии	14	14	-	34	2	9	73
3	Инновационные технологии строительного производства	12	14	-	34	2	9	71
Итого:		40	40	0	103	6	27	216

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции	Кол-во часов
			(перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	
Семестр 8				
1	Эффективные материалы и	Структура и характеристики	Общие сведения по инноватике Концепция «длинных волн в экономике» Н.Д.	14

	конструкции	инноваций	Кондацьева. Теория инновационного развития И. Шумпетера. Теория смены технологических укладов. Сущность и классификация инноваций. Жизнециклическая концепция инновации.	
2	Энергосберегающие технологии	Энергосберегающие технологии для индивидуального строительства	Характеристики энергоэффективного дома. Характеристики пассивного дома. Энергосберегающие инженерные системы.	14
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	12
Итого за семестр:				40
Итого:				40

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
Семестр 8				
1	Эффективные материалы и конструкции	Подбор состава сталефибробетона. Конструктивные расчеты усиления строительных конструкций композитными материалами	Требования к приготовлению сталефибробетонной смеси. Подбор состава сталефибробетона. Контроль качества сталефибробетона. Транспортирование сталефибробетонной смеси. Укладка и уплотнение сталефибробетонной смеси. Усиление композитными материалами фундаментов. Усиление композитными материалами перекрытий. Усиление композитными материалами стен. Усиление композитными материалами кровель. Оформление отчета.	12
2	Энергосберегающие технологии	Конструктивный расчет сталефибробетонной конструкции. Теплотехнические и конструктивные расчеты пассивного и энергоэффективного дома. Конструктивные и технологические расчеты основных элементов сборно-монолитного каркаса гражданского здания. Конструктивные и технологические расчеты энергоэффективных стеновых ограждений.	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. 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). 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. 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.	14

			Особенности эксплуатации модульных зданий, выявление дефектов и увеличение их срока службы. Особенности реконструкции и повторного использования. Оформление отчета.	
3	Инновационные технологии строительного производства	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» Оформление отчета.	14
Итого за семестр:				40
Итого:				40

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
Семестр 8				
1	Эффективные материалы и конструкции	Подготовка к ЛР, подготовка к экзамену	Современные строительные и отделочные материалы: Клинкер; Теплостен; Пеноплекс; Линокорм; Жидкая резина; Жидкое дерево; Пробковый пол; Резиновая черепица.	35
2	Энергосберегающие технологии	Подготовка к ЛР, подготовка к экзамену	Энергосберегающие технологии при возведении зданий и сооружений. Современные теплоизоляционные материалы.	34
3	Инновационные технологии строительного производства	Подготовка к ЛР, подготовка к экзамену	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»	34
Итого за семестр:				103
Итого:				103

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.	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экология» для студентов по строительному направлению всех форм обучения: учебно-методическое пособие / , Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, сост. Сеньюченкова И.М.: 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 16373	ЭР		+
2.	Технология и организация строительства автомобильных дорог: учебно-методическое пособие / , Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, сост. Калгин Ю.И., Строкин А.С., Тюков Е.Б.: 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55065	ЭР	+	
3.	Организационно-технологические основы проектирования организации строительства отдельных объектов и комплекса зданий и сооружений: учебное пособие / Цапко К.А., Новикова В.Н., Николаева О.М., Донской государственный технический университет: 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 117730	ЭР	+	
4.	Технология и организация строительства автомобильных дорог: учебно-методическое пособие / , Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, сост. Калгин Ю.И., Строкин А.С., Тюков Е.Б.: 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55065	ЭР	+	
5.	Инновационные технологии в дорожной отрасли: учебное пособие / Говердовская Л.Г., Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ: 2014.- Режим доступа:	ЭР	+	

	https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 29787			
6.	Технология и организация строительства. Практикум: учебное пособие / Михайлов А.Ю., Инфра-Инженерия: 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 98402	ЭР		+
7.	Технология и организация строительства. Практикум: учебное пособие / Михайлов А.Ю., Инфра-Инженерия: 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 98402	ЭР		+

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

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

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

Программное обеспечение

Таблица 12

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

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

Таблица 13

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

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

Для лабораторных занятий используется аудитория укомплектованная 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);
компьютерные классы (ауд. 6, 15).

10. Фонд оценочных средств по дисциплине

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

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по дисциплине

Б1.В.02.12 «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>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>216 / 6</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

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

Универсальные компетенции

Таблица 1

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

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

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

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ИД-1 ПК-1 Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений	З1 ПК-1.1 Знать: Профессиональную строительную терминологию У1 ПК-1.1 Уметь: Определять методику расчета конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета У2 ПК-1.1 Уметь: Определять необходимый перечень расчетов для проектирования конструкций У3 ПК-1.1 Уметь: Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства В1 ПК-1.1 Владеть: методикой сбора нагрузок и воздействий на здание или сооружение для выполнения расчетов металлических конструкций
		ИД-2 ПК-1 Выполняет разработку текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	У1 ПК-1.2 Уметь: Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности У2 ПК-1.2 Уметь: Определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций В1 ПК-1.2 Владеть: методикой подготовки исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций В2 ПК-1.2 Владеть: Методикой разработки текстовой части проектной документации В3 ПК-1.2 Владеть: Методикой разработки графической части проектной документации металлических конструкций
		ИД-3 ПК-1	З1 ПК-1.3

		<p>Выполняет подготовку к выпуску проектной документации конструкций зданий и сооружений</p>	<p>Знать: Систему стандартизации и технического регулирования в строительстве У1 ПК-1.3 Уметь: Оценивать соответствие комплектности, содержания и оформления проектной документации металлических конструкций требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности В1 ПК-1.3 Владеть: Подготовкой текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций к нормоконтролю и внесение изменений по результатам</p>
		<p>ИД-4 ПК-1 Осуществляет создание проектной информационной модели каркаса здания или сооружения с применением металлических конструкций</p>	<p>31 ПК-1.4 Знать: Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций У1 ПК-1.4 Уметь: Определять перечень необходимых исходных данных для формирования проектной информационной модели каркаса зданий и сооружений из компонентов В1 ПК-1.4 Владеть: Методикой оформления, публикация и выпуск технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способность к организации строительных работ на объекте строительства</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Осуществляет подготовку к производству этапов строительных работ</p>	<p>31 ПК-2.1 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 32 ПК-2.1 Знать: Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации подготовки производства этапов строительных работ 33 ПК-2.1 Знать: Методы и средства планирования подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ У1 ПК-2.1 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 У2 ПК-2.1 Уметь: Определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ В2 ПК-2.1 Владеть: методикой обеспечения необходимых разрешений, организации оформления и контроля наличия необходимых допусков к производству этапа строительных работ</p>
		<p>ИД-3 ПК-2</p>	<p>32 ПК-2.3</p>

		Осуществляет строительный контроль производства этапов строительных работ	<p>Знать: Требования нормативных технических документов к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ ЗЗ ПК-2.3</p> <p>Знать: Методы и средства устранения отклонений технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации У2 ПК-2.3</p> <p>Уметь: Анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации В1 ПК-2.3</p> <p>Владеть: методикой оперативного планирования и организации строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ</p>
--	--	---	---

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			Промежуточная аттестация
	Раздел 1.	Раздел 2.	Раздел 3.	
	Эффективные материалы и конструкции	Энергосберегающие технологии	Инновационные технологии строительного производства	
	Отчет по лабораторным работам			
ИД-1 ПК-1	З1 ПК-1.1 У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 У3 ПК-1.1 В1 ПК-1.1			
ИД-2 ПК-1	У1 ПК-1.2 У2 ПК-1.2 В1 ПК-1.2 В2 ПК-1.2 В3 ПК-1.2			
ИД-3 ПК-1	З1 ПК-1.3 У1 ПК-1.3 В1 ПК-1.3			
ИД-4 ПК-1	З1 ПК-1.4 У1 ПК-1.4 В1 ПК-1.4			
ИД-1 ПК-2	З1 ПК-2.1 З2 ПК-2.1 З3 ПК-2.1 У1 ПК-2.1 У2 ПК-2.1 В2 ПК-2.1			
ИД-3 ПК-2	З2 ПК-2.3 З3 ПК-2.3 У2 ПК-2.3 В1 ПК-2.3			

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: «Подбор состава сталефибробетона»:

- Требования к приготовлению сталефибробетонной смеси
- Подбор состава сталефибробетона

- Контроль качества сталефибробетона
- Транспортирование сталефибробетонной смеси
- Укладка и уплотнение сталефибробетонной смеси

Лабораторная работа: «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: «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: «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: «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: «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: «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

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Инновация.

2. Перечислите основные виды инновации.
3. Технологические инновации направлены.
4. Производственные инновации ориентированы.
5. Экономические инновации связаны.
6. Торговые инновации направлены.
7. Социальные инновации связаны.
8. Инновации в области управления направлены.
9. Инновационная деятельность.
10. Инновационная деятельность охватывает создание и внедрение:
11. Перечислите цели инновационной деятельности.
12. В чем заключается экономическая целесообразность инвестиционного проекта?
13. В инвестиционном проекте в зависимости от срока возмещения затрат выделяют:
14. В зависимости от объекта оценки различают эффективность:
15. Для признания инвестиционного проекта эффективным, необходимо выполнение какого-нибудь из следующих условий:
16. Как называют современный этап в развитии мирового хозяйства
17. Чем обусловлено инновационное развитие
18. Инновации в строительстве.
19. Низкая инновационная активность в России связана с рядом каких проблем?
20. Инновационная инфраструктура.
21. Технологический новый продукт.
22. В настоящее время к высокотехнологичным и наукоёмким строительным материалам относятся
23. К наноструктурам, имеющим хотя бы в одном направлении размер от 1 до 100 нм относятся следующие объекты.
24. В строительной отрасли на данный момент уже применяют большое количество современных материалов с использованием нанотехнологий. Это...
25. Дисперсное самоармирование.
26. Способы получения нанобетона.
27. Наномодифицированные бетоны
28. Положительное воздействие наночастиц на микроструктуру и свойства материала на основе цемента объясняется следующими факторами:
29. Полимер, армированный волокном.
30. Общие свойства композиционных материалов.
31. Композиционные материалы на основе органической матрицы.
32. Композиционные материалы на основе неорганической матрицы.
33. Основные нормируемые и контролируемые показатели качества фибробетона с неметаллической фиброй.
34. Основными прочностными характеристиками фибробетона с неметаллической фиброй являются нормативные значения.
35. Критерии «пассивного дома».
36. Технологический уклад (волна)
37. Переход от уклада к укладу сопровождается
38. Критерием отнесения производства к определённому технологическому укладу является.
39. Этапы инновационного процесса.
40. классификация инноваций предложенная А.И. Пригожиным.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Таблица 5

Номер задания	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, мин
1.	Под инновационной технологией понимают: А. разработку и внедрение в материальное производство новой технологии с более высокими технико-экономическими показателями. Б. систему спланированных действий по созданию новой технологии специализированной организацией, имеющей лицензию. В. зарегистрированную в техническом регламенте и в национальных стандартах новую,	ПК-1	2

	более эффективную технологию. Г. экспериментально проверенную в различных климатических зонах новую или усовершенствованную строительную технологию.		
2.	Строительной продукцией называют: А. полностью законченные здания и сооружения, а также отдельные их части; Б. полностью законченные здания и сооружения; В. отдельные части строящихся зданий и сооружений; Г. незаконченное строительство.	ПК-1	2
3.	Для решения задач развития архитектуры необходимо обеспечить:... А) создание и развитие регионального своеобразия архитектурно-пространственной среды; Б) создание комфортного и экономичного в эксплуатации жилища, учитывая различные слои и группы населения и государственные социальные стандарты; Г) формирование средствами архитектуры и проектных решений среды жизнедеятельности, доступной для инвалидов и других маломобильных групп населения.	ПК-1	2
4.	Развитие научно-технического прогресса и инновационной деятельности в строительстве должно обеспечить повышение..... А) качества строительной продукции; Б) количества строительной продукции; Г) объема строительной продукции	ПК-1	2
5.	Все нововведения проходили экспериментальную проверку на основе..... А) НИОКР; Б) СНиП; Г) ГОСТ Р.	ПК-1	2
6.	Что сформулировано в Концепции развития национальной системы стандартизации 2012 года? А) стратегические цели и задачи развития национальной системы стандартизации; Б) концептуальные основы технического регулирования; Г) стратегические цели и задачи технического регулирования.	ПК-1	2
7.	Ответ на вопрос о том, как на самом деле люди принимают управленческие решения, дает: А) концепция максимальной полезности; Б) нормативная теория принятия решений; В) психологическая теория принятия решений; Г) концепция ограниченной рациональности.	ПК-1	2
8.	Практическое использование новшества с момента принятия решения о внедрении нововведения называется: А) новацией; Б) нововведением; Г) инновацией.	ПК-1	2
9.	Распространение однажды освоенной инновации в новых регионах, на новых рынках и в новой финансово-экономической ситуации – это: А) диффузия инноваций; Б) маркетинг инноваций; Г) трансферт инноваций.	ПК-1	2
10.	Какой специальный метод бетонирования следует применять для бетонирования ответственных сильно армированных конструкций? А) метод непрерывного бетонирования Б) метод напорного бетонирования В) метод безнапорного бетонирования	ПК-1	2
11.	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений подчеркнул специфику А) строительной отрасли; Б) антикоррупционной борьбы; Г) международных отношений.	ПК-1	2
12.	Какой нормативный документ определяет общие требования по безопасности труда в строительстве? А) СНиП 12-01-2004 Б) СНиП12-03-2001 В) СНиП 12-02-2002	ПК-2	2
13.	В настоящее время перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержден.... А) постановлением Правительства РФ № 1521; Б) распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. №1047-р; В) Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021 г. N 815 Г) постановлением Правительства РФ № 145.	ПК-2	2
14.	Что сформулировано в Концепции развития национальной системы стандартизации 2012 года? А) стратегические цели и задачи развития национальной системы стандартизации; Б) концептуальные основы технического регулирования; Г) стратегические цели и задачи технического регулирования.	ПК-2	2
15.	Какой стандарт устанавливает единые для организаций правила создания и	ПК-2	2

	функционирования служб стандартизации? А) ГОСТ Р 1.15-2010 Б) ГОСТ Р 1.15-2013 В) ГОСТ Р 1.15-2017		
16.	Согласно каких градостроительных норм СНиПы на правила производства работ выведены из состава нормативных технических документов в строительстве? А) постановлением Госстроя России от 17.05.1994 № 18-38; Б) постановлением Минстроя России от 17.05.2017 № 18-38; Г) постановлением Минстроя России от 17.05.2016 № 18-38.	ПК-2	2
17.	Строительные процессы бывают: А) организационные. Б) индивидуальные. В) основные.	ПК-2	2
18.	Основными государственными нормативными документами, регламентирующими строительство и обязательными к исполнению, являются: А) стандарты, Б) приказы руководителя строительной организации, В) технические регламенты, строительные нормы и правила, Г) руководящие документы министерств и ведомств.	ПК-2	2
19.	Совокупность методов, процессов и материалов, используемых в какой-либо отрасли деятельности, а также научное описание способов технического производства — это? А) Научная деятельность Б) Инновационная деятельность В) Технология	ПК-2	2
20.	Что является результатом научных исследований? А) Научный проект Б) Открытие В) Новшество Г) Нововведение	ПК-2	2

Образец экзаменационного билета

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ») Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан
	Кафедра «Инженерные технологии» ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине (модулю): «Эффективные конструкции и технологии» Код направления подготовки (специальности), направленность (профиль): 08.03.01 Строительство, Промышленное и гражданское строительство 1. Как называют современный этап в развитии мирового хозяйства 2. Чем обусловлено инновационное развитие
Составил: доцент _____ О.Ю. Веремеенко _____ (подпись) « ____ » _____ 2023 г.	Утверждаю: Заведующий кафедрой _____ А.А.Цынаева _____ (подпись) « ____ » _____ 2023 г.

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.	Отчет по лабораторным работам	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 защиты отчета по лабораторным работам

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.	Отчет по лабораторным занятиям	0-100 баллов
Итого:		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)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	экзамен

	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
8	216 / 6	40	40	-	6	103	27	экзамен
Итого	216 / 6	40	40	-	6	103	27	экзамен

Универсальные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Общепрофессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Профессиональные компетенции:	
ПК-1	Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки
ИД-1 ПК-1	Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений
ИД-2 ПК-1	Выполняет разработку текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений
ИД-3 ПК-1	Выполняет подготовку к выпуску проектной документации конструкций зданий и сооружений
ИД-4 ПК-1	Осуществляет создание проектной информационной модели каркаса здания или сооружения с применением металлических конструкций
ПК-2	Способность к организации строительных работ на объекте строительства
ИД-1 ПК-2	Осуществляет подготовку к производству этапов строительных работ
ИД-3 ПК-2	Осуществляет строительный контроль производства этапов строительных работ

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эффективностью конструкций и технологий.

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 защиты отчёта по лабораторным работам и промежуточный контроль в следующей форме: экзамен.