



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

03 июня 2021 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### Б1.В.03.02 «Практико-ориентированный проект»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная
Год начала подготовки	2021
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Зачет, Зачет с оценкой

Белебей 2021 г.

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

Разработчик РПД:

старший преподаватель  
(должность, степень, ученое звание)

  
(подпись)

С.Н. Мельников  
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 03 июня 2021 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой

К.Т.Н., доцент  
(степень, ученое звание, подпись)



А.А. Цынаева  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной  
программы

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



А.А. Цынаева  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	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 .....	5
4.2. Содержание лабораторных занятий .....	6
4.3. Содержание практических занятий .....	6
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	7
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	9
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	10
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	10
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	10
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
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИД-1 УК-2</b> Определяет круг задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	<b>31 УК-2.1</b> Знать: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач <b>У1 УК-2.1</b> Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты <b>В1 УК-2.1</b> Владеть: методиками разработки цели и задач проекта
			<b>ИД-2 УК-2</b> Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<b>32 УК-2.2</b> Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность <b>У2 УК-2.2</b> Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности <b>В2 УК-2.2</b> Владеть: методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта <b>В3 УК-2.2</b> Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

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

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	<b>ИД-1 ПК-1</b> Осуществляет оформление общих данных раздела проектной документации	<b>31 ПК-1.1</b> Знать: Профессиональную строительную терминологию на русском языке <b>32 ПК-1.1</b> Знать: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования <b>У1 ПК-1.1</b> Уметь: Оформлять сведения о нагрузках и воздействиях для расчета конструкций здания или сооружения

			<p><b>У4 ПК-1.1</b> Уметь: Применять графический редактор программного комплекса для оформления листов раздела, содержащего общие данные для комплекта проектной документации на металлические конструкции</p>
		<p><b>ИД-2 ПК-1</b> Выполняет чертежи стыковых и узловых соединений строительных конструкций</p>	<p><b>31 ПК-1.2</b> Знать: Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации для указания на схемах расположения элементов конструкций из тонкостенных металлических профилей</p> <p><b>32 ПК-1.2</b> Знать: Условные изображения и обозначения болтов и сварных швов для выполнения их на чертежах комплекта проектной документации на металлические конструкции</p> <p><b>У3 ПК-1.2</b> Уметь: Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции</p>
ПК-2	Способность к организации строительных работ на объекте строительства	<p><b>ИД-1 ПК-2</b> Осуществляет подготовку к производству строительных работ</p>	<p><b>34 ПК-2.1</b> Знать: Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ)</p> <p><b>У3 ПК-2.1</b> Уметь: Производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам</p> <p><b>У4 ПК-2.1</b> Уметь: Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ</p> <p><b>В1 ПК-2.1</b> Владеть: методикой контроля проектной документации по объекту капитального строительства</p> <p><b>В3 ПК-2.1</b> Владеть: разработкой и согласованием календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>

## 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
УК-2	Правоведение; Учебная практика: проектная практика; Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	Организация строительного производства	
ПК-1	Физика среды и ограждающих конструкций; Ценообразование в строительстве;	Железобетонные конструкции; Основания и фундаменты; Конструкции из дерева и пластмасс;	Эффективные конструкции и технологии; Производственная практика: преддипломная

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

**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		
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
лекционные занятия (ЛЗ)*	0	0	0
лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
практические занятия (ПЗ)	6	4	2
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	<b>192</b>	<b>128</b>	<b>64</b>
создание рабочего пространства с учетом выбранных сред передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ	128	96	32
подготовка к зачёту с оценкой	64	32	32
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>			
<b>Формы промежуточной аттестации</b>			
	зачет, зачет, зачет с оценкой	зачет, зачет	зачет с оценкой
Контроль	12	8	4
<b>ИТОГО: час.</b>	<b>216</b>	<b>144</b>	<b>72</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
* - проведение лекционных занятий в СДО MOODLE с использованием онлайн-контента			

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

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов

1.	Подготовительный этап	-	-	2	64	2	4	72
2.	Основной этап	-	-	2	64	2	4	72
3.	Отчет по практике	-	-	2	64	2	4	72
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>192</b>	<b>6</b>	<b>12</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>не предусмотрены учебным планом</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>не предусмотрены учебным планом</b>				

#### 4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>4</b>				
1	Подготовительный этап	Обоснование цели и задач проекта, определение состава проекта	Компьютерные методы проектирования .Анализ и характеристика систем ОВК и ТГС. Выбор исходных данных для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). Планирование строительно-монтажного проекта, постановка задач. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). Выбор компоновочного решения системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). Определение сроков реализации задач проекта. Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы теплоснабжения, (газоснабжения, вентиляции) и их адаптация в соответствии с техническим заданием. Определение необходимых ресурсов для реализации каждой задачи проекта. Разработка стратегии достижения цели проекта. Изучение нормативно-правовой базы в сфере технического регулирования. Знакомство со стандартами в области строительства систем ТГВ. Разбор методик выполнения расчетов в рамках выполнения проекта. Определение видов работ, предшествующих планируемому строительству. Организация монтажных площадок, мест складирования и техника безопасности проведения работ. Выбор типов машин и механизмов, необходимых для проведения СМР	2
2	Основной этап	Анализ рабочей документации Технология выполнения СМР Материально-техническая база проекта Испытания объектов ТГВ Подсистемы управления проектом Экономическая эффективность проекта	Анализ рабочей документации. Выбор оборудования и арматуры для системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). Выбор оборудования и арматуры для системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). Задачи технико-экономического обоснования проекта. Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). Проектный анализ и его составляющие: технический, финансовый, коммерческий, экономический, организационный, социальный анализы: а) подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции); б) оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции.	2

			Последовательность шагов календарного и сетевого планирования. Структуризация проекта: древо целей, работ, ресурсов, стоимости, участников, матрица ответственности. Расчет теплотехнических показателей. Выбор варианта системы. Расчет параметров и показателей системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) в зависимости от задания. Подготовка текстовой части проектной документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). Представление и защита результатов проектирования	
<b>Итого за :</b>				<b>4</b>
<b>5</b>				
1	Отчет по практике	Окончание проекта Рефлексия	<p>Составление ведомости потребности в инструменте, приспособлениях и механизмах для производства работ. Определение требуемых характеристик необходимых механизмов. Расчет и выбор приспособлений. Расчет параметров и показателей системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) в зависимости от задания. Составление программ испытаний оборудования и систем ТГВ. Определение состава и взаимосвязи работ проекта. Построение графиков, диаграмм, циклограмм для оценки продолжительности работ, их корректировка. Определение квалификационного и количественного состава специализированных бригад. Составление локальных и ресурсных смет. Определение технико-экономических показателей по проекту. Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания. Выбор варианта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) на основе сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов</p> <p>Расчет параметров и показателей системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции), в т.ч. трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации. Расчет срока окупаемости проекта. Определение чистой прибыли и инвестиционной привлекательности проекта. Анализ конкурентной способности проекта. Подготовка текстовой части проектной документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>Составление графиков контроля качества выполняемых СМР работ. Оптимизация графиков выполнения работ. Анализ возможных рисков.</p> <p>Оценка результатов проекта. Выявление положительных аспектов для дальнейшего использования (например, в ВКР). Определение недостатков проектов и поиск новых решений.</p> <p>Представление и защита результатов проектирования</p> <p>Подготовка текстовой части проектной документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>Представление и защита результатов обоснование проектных решений системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции).</p>	2
<b>Итого за :</b>				<b>2</b>
<b>Итого:</b>				<b>6</b>

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>4</b>				
1.	Подготовительный этап	создание рабочего пространства с учетом выбранных сред передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и	Анализ и характеристика систем ТГВ, проектов по ТГВ. Планирование проекта, постановка задач. Определение сроков реализации задач проекта. Определение необходимых ресурсов для реализации каждой задачи проекта. Разработка стратегии достижения цели проекта. Работа с онлайн инструментов фиксации работ и результатов практик.	42



		отражения результатов выполнения работ	Работа команды в рабочем пространстве с учетом выбранных сред передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ. Использование оптимального набора вариантов инструментов в организации работ в рамках учебной практики. Оптимизация проектных решений.	
2.	Основной этап		Изучение нормативно-правовой базы в сфере строительства. Работа с нормативными документами в области ТГВ. Разбор методик выполнения расчетов в рамках проектирования систем ТГВ. Анализ исходных данных принятых проектных решений по климатическим данным. Оформление результатов выполненных работ в цифровых сервисах Google и (или) АИС Университет. Оптимизация проектных решений. Расчеты.	43
3.	Отчет по практике		Оценка результатов проекта. Выявление положительных аспектов для дальнейшего использования (например, в ВКР). Окончание проекта Рефлексия. Определение недостатков проектов и поиск новых решений. Оформление отчетных документов по практике. Подготовка к зачетному занятию.	43
<b>Итого за :</b>				<b>128</b>
<b>5</b>				
4.	Подготовительный этап	подготовка к зачёту с оценкой	1. Классификация систем теплогасоснабжения и вентиляции. 2.Классификация систем отопления 3. Классификация систем теплоснабжения 4. Методики расчета систем теплогасоснабжения и вентиляции. 5. Системы вентиляции: классификация и основное оборудование 6. Свободное и коммерческое программное обеспечение для автоматизированного проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции. 7. Состав, содержание ВКР 8. Состав, содержание проекта системы вентиляции. 9. Состав, содержание проекта системы отопления. 10. Состав, содержание проекта системы теплоснабжения. 11. Порядок выполнения проекта системы теплоснабжения. 12. Порядок выполнения проекта системы газоснабжения. 13. Анализ исходных данных по проекту, основной этап проектирования. 14. Спецификация, правила оформления документации. 15. Общие сведения о системах ТГ и В 16. Порядок выполнения проекта системы вентиляции. И др.	22
5.	Основной этап			21
6.	Отчет по практике			21
<b>Итого за :</b>				<b>64</b>
<b>Итого:</b>				<b>192</b>

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

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

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

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

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

## 2. 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.	Теплогазоснабжение и вентиляция. Конструирование и расчет инженерных систем многоквартирных жилых зданий: учебно-методическое пособие / Лушин К.И., Плющенко Н.Ю., МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ: 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  76898">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  76898</a>	ЭР	+	+
2.	Материалы для жилищного, промышленного и дорожного строительства; Инфра-Инженерия, 2020.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  98418">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  98418</a>	ЭР	+	+
3.	Вяжущие вещества. Материалы и изделия на их основе для дорожного строительства; Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  85885">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  85885</a>	ЭР	+	+
4.	Численное моделирование процессов теплообмена в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  91149">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  91149</a>	ЭР	+	+
5.	Теплогазоснабжение с основами теплотехники; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  22628">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  22628</a>	ЭР	+	+
6.	Луценко О.В. Технологические процессы, производства и оборудование; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  28408">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  28408</a>	ЭР	+	+

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

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

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

### Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
7.	Яндекс.Браузер <a href="https://browser.yandex.com">https://browser.yandex.com</a>	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
8.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	7-zip.org	иностранное
9.	K-Lite Codec Pack <a href="https://codecguide.com">https://codecguide.com</a>	свободно распространяемое	CODEC GUIDE	иностранное

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

Таблица 13

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

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

### Практические занятия

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

### Самостоятельная работа

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

- методический кабинет (ауд. 9).

## 10. Фонд оценочных средств по дисциплине

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

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

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

по дисциплине

**Б1.В.03.02 «Практико-ориентированный проект»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	<b>08.03.01 Строительство</b>
<b>Направленность (профиль)</b>	<b>Промышленное и гражданское строительство</b>
<b>Квалификация</b>	<b>бакалавр</b>
<b>Форма обучения</b>	<b>очно-заочная</b>
<b>Год начала подготовки</b>	<b>2021</b>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<b>Инженерные технологии</b>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<b>Инженерные технологии</b>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<b>216 / 6</b>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<b>зачет, зачет, зачет с оценкой</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
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИД-1 УК-2</b> Определяет круг задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	<b>31 УК-2.1</b> Знать: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач <b>У1 УК-2.1</b> Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты <b>В1 УК-2.1</b> Владеть: методиками разработки цели и задач проекта
			<b>ИД-2 УК-2</b> Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<b>32 УК-2.2</b> Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность <b>У2 УК-2.2</b> Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности <b>В2 УК-2.2</b> Владеть: методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта <b>В3 УК-2.2</b> Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

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

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	<b>ИД-1 ПК-1</b> Осуществляет оформление общих данных раздела проектной документации	<b>31 ПК-1.1</b> Знать: Профессиональную строительную терминологию на русском языке <b>32 ПК-1.1</b> Знать: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования <b>У1 ПК-1.1</b> Уметь: Оформлять сведения о нагрузках и воздействиях для расчета конструкций

			здания или сооружения <b>У4 ПК-1.1</b> Уметь: Применять графический редактор программного комплекса для оформления листов раздела, содержащего общие данные для комплекта проектной документации на металлические конструкции
		<b>ИД-2 ПК-1</b> Выполняет чертежи стыковых и узловых соединений строительных конструкций	<b>31 ПК-1.2</b> Знать: Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации для указания на схемах расположения элементов конструкций из тонкостенных металлических профилей <b>32 ПК-1.2</b> Знать: Условные изображения и обозначения болтов и сварных швов для выполнения их на чертежах комплекта проектной документации на металлические конструкции <b>У3 ПК-1.2</b> Уметь: Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции
ПК-2	Способность к организации строительных работ на объекте строительства	<b>ИД-1 ПК-2</b> Осуществляет подготовку к производству строительных работ	<b>34 ПК-2.1</b> Знать: Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ) <b>У3 ПК-2.1</b> Уметь: Производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам <b>У4 ПК-2.1</b> Уметь: Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ <b>В1 ПК-2.1</b> Владеть: методикой контроля проектной документации по объекту капитального строительства <b>В3 ПК-2.1</b> Владеть: разработкой и согласованием календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
	Раздел 1.	Раздел 2.	Раздел 3.	Промежуточная аттестация
	Подготовительный этап	Основной этап	Отчет по практике	
	Задание к практике, отчет по практике, дневник по практике, вопросы для защиты отчета по практике. Задания к практическим занятиям			
ИД-1 ПК-1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1
	32 ПК-1.1	32 ПК-1.1	32 ПК-1.1	32 ПК-1.1
	У1 ПК-1.1	У1 ПК-1.1	У1 ПК-1.1	У1 ПК-1.1
	У4 ПК-1.1	У4 ПК-1.1	У4 ПК-1.1	У4 ПК-1.1
ИД-2 ПК-1	31 ПК-1.2	31 ПК-1.2	31 ПК-1.2	31 ПК-1.2
	32 ПК-1.2	32 ПК-1.2	32 ПК-1.2	32 ПК-1.2
	У3 ПК-1.2	У3 ПК-1.2	У3 ПК-1.2	У3 ПК-1.2
ИД-1 ПК-2	34 ПК-2.1	34 ПК-2.1	34 ПК-2.1	34 ПК-2.1

	У3 ПК-2.1 У4 ПК-2.1 В1 ПК-2.1 В3 ПК-2.1	У3 ПК-2.1 У4 ПК-2.1 В1 ПК-2.1 В3 ПК-2.1	У3 ПК-2.1 У4 ПК-2.1 В1 ПК-2.1 В3 ПК-2.1	У3 ПК-2.1 У4 ПК-2.1 В1 ПК-2.1 В3 ПК-2.1
ИД-1 УК-2	З1 УК-2.1 У1 УК-2.1 В1 УК-2.1	З1 УК-2.1 У1 УК-2.1 В1 УК-2.1	З1 УК-2.1 У1 УК-2.1 В1 УК-2.1	З1 УК-2.1 У1 УК-2.1 В1 УК-2.1
ИД-2 УК-2	З2 УК-2.2 У2 УК-2.2 В2 УК-2.2 В3 УК-2.2	З2 УК-2.2 У2 УК-2.2 В2 УК-2.2 В3 УК-2.2	З2 УК-2.2 У2 УК-2.2 В2 УК-2.2 В3 УК-2.2	З2 УК-2.2 У2 УК-2.2 В2 УК-2.2 В3 УК-2.2

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

**2.1. Формы текущего контроля успеваемости**

Типовые задания:

1. Выполнить расчет системы отопления жилого (общественного) здания и т. д. Составить отчет и дневник.
2. Выполнить расчет системы вентиляции промышленного (жилого, общественного) здания, расположенного в г. Белебей республики Башкортостан, составить описание проекта, макет и т. д. Составить отчет и дневник

**Примерный перечень заданий к практическим занятиям**

1. Работа над проектом в электронных библиотеках
  - 1.1. Работа удалённо в электронной библиотеке СамГТУ.
  - 1.2 Работа удалённо в электронной библиотеке iprbookshop.ru/
2. Работа в бирже проектов СамГТУ
  - 2.1. Присоединиться к бирже проектов.
3. Командная работа в электронных ресурсах
  - 3.1. Работа удаленно в trello.com
4. Работа в onshape: <https://appstore.onshape.com/signin>
5. Оформление проектной документации и календарного плана в google диске <https://drive.google.com/>
6. Выполнить в соответствии со схемой системы монтажное проектирование систем отопления и вентиляции.
7. Выполнить в соответствии со схемой системы разбивку системы на составные элементы элементы.
8. Выполнить в соответствии со схемой системы определение размеров и деталей систем отопления (вентиляции, теплоснабжения).

**2.2. Формы промежуточной аттестации**

**Вопросы к зачету с оценкой**

1. Классификация систем теплогазоснабжения и вентиляции.
2. Классификация систем отопления
3. Классификация систем теплоснабжения
4. Методики расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции.
5. Системы вентиляции: классификация и основное оборудование
6. Свободное и коммерческое программное обеспечение для автоматизированного проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции.
7. Состав, содержание ВКР
8. Состав, содержание проекта системы вентиляции.
9. Состав, содержание проекта системы отопления.
10. Состав, содержание проекта системы теплоснабжения.
11. Порядок выполнения проекта системы теплоснабжения.
12. Порядок выполнения проекта системы газоснабжения.
13. Анализ исходных данных по проекту, основной этап проектирования.
14. Спецификация, правила оформления документации.
15. Общие сведения о системах ТГ и В
16. Порядок выполнения проекта системы вентиляции.
17. Классификация систем систем газоснабжения
18. Состав, содержание проекта теплогенерирующих установок.
19. Методика выбора и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.

20. Осуществление выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.
21. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам.
22. Методика выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
23. Методика выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.
24. Выбор корректного технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского.
25. 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.
26. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием.
27. Навыки оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
28. Методика выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организационно- технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
29. Методика выбора организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.
30. Систематизирование разработки календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.
31. Выбор потребности строительного производства в материально- технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства.
32. Навыки разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.
33. Навыки представления и защиты результатов по организационно- технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
34. Методика выбора комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно- монтажных работ.
35. Систематизирование схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ.
36. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.
37. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда; пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства.
38. Навыки разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ.
39. Навыки разработки технологической карты на производство строительно- монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
40. Навыки оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ.

### **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.	Задания к практическим занятиям	по окончании практики(устно)	Экспертный	по пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2..	Отчет по практики	В конце прохождения практики, письменно и устно	Экспертный	по пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
3.	Дневник по практики	В конце прохождения практики, письменно и устно	Экспертный	по пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
4.	Промежуточная аттестация – вопросы к зачету	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	зачетная ведомость, зачетная книжка

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



## Критерии оценивания задач для решения на практических занятиях

Таблица 7

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	(71-100) баллов
«Хорошо»	выставляется студенту, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает наиболее важные закономерности	(31-70) баллов
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Знает перечень наиболее важных категорий, основные направления взаимодействия указанных категорий. Умеет определять смысл. Владеет основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	(1-30) баллов
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на практикоориентированные вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	(0) баллов

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

Таблица 8

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
2.	Задачи для решения на практических занятиях	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 во время занятий (текущий контроль успеваемости)

#### Критерии оценивания отчета руководителем практики

1. Соответствие содержания отчета заданию на практику;
2. Логичность и последовательность изложения материала; анализ и обобщение информационного материала;
3. Наличие и обоснованность выводов;
4. Правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, правилам компьютерного набора текста и т.д.);
5. Постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
6. Объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов не менее 10 источников;
7. Описание выявленных маркетинговых проблем предприятия (*только для внешней практики*);
8. Практическая пригодность рекомендаций по решению маркетинговых проблем предприятия, разработанных студентом (*только для внешней практики*);
9. Наличие презентации результатов прохождения практики в формате PowerPoint;
10. Грамотность, аргументированность устного доклада при защите результатов учебной практики;
11. Своевременность представления отчета по практике.

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении 9-10 критериев и четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении 7-8 критериев и небольшой погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении 5-6 критериев и значительной погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если выполнено менее 5 критериев и ответы на вопросы были даны неаргументированно, не по существу.

#### Дневник практики

Оценка **«отлично»** выставляется если:

- 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно;
- 2) виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.

Оценка **«хорошо»** выставляется если:

- 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно
- 2) виды работ представлены не полно, не профессиональным языком.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется если:

- 1) дневник заполнен неаккуратно, не своевременно;
- 2) записи краткие, не соответствуют требованиям программы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если:

- 1) дневник не оформлен, не сдан.

**Оценка за зачет с оценкой** определяется на основании следующих критериев:

- оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам ознакомительной практики;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение материала в виде научной публикации;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- высокий уровень сформированности компетенций, заявленных в практике;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности.

Оценка **«отлично»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, правильно оформил дневник и отчет о практике, оценка руководителя практики за отчет «отлично» или «хорошо», свободно отвечает на все вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики или публикацию.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, оформил дневник и отчет о практике с незначительными недостатками, отвечает на вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, не посетил практические занятия или не получал производственные поручения оформил дневник и отчет о практике с недостатками, редко отвечает на вопросы по существу, имеет отзыв-характеристику с места практики с указанием отдельных недостатков.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не выполнил план прохождения практики, неправильно оформил дневник и отчет о практике, не отвечает на вопросы по существу, имеет отрицательный отзыв-характеристику с места практики.

Студент, не выполнивший программу практики, и получивший оценку «неудовлетворительно» считается не прошедшим практику.

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.03.02 «Практико-ориентированный проект»**

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.03.02 «Практико-ориентированный проект»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Год начала подготовки	2021
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет, зачет, зачет с оценкой

	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
7	72 / 2	-	-	2	2	64	4	зачет
8	72 / 2	-	-	2	2	64	4	зачет
9	72 / 2	-	-	2	2	64	4	зачет с оценкой
Итого	216 / 6	-	-	6	6	192	12	зачет, зачет, зачет с оценкой

Универсальные компетенции:	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ИД-1 УК-2	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение
ИД-2 УК-2	Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
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 оформление общих данных раздела проектной документации
ИД-2 ПК-1	Выполняет чертежи стыковых и узловых соединений строительных конструкций
ПК-2	Способность к организации строительных работ на объекте строительства
ИД-1 ПК-2	Осуществляет подготовку к производству строительных работ