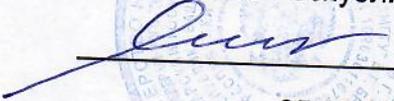




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)  
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан

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

  
Л.М. Инаходова

25.06.2020г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.11 «Основы САПР»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2020
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Белебей 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

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

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

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

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

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

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность выполнять работы по проектированию систем теплогасоснабжения и вентиляции	<b>ПК-1.1</b> Выбор исходных данных для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>31 ПК-1.1</b> Знать: перечень исходных данных для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции <b>У1 ПК-1.1</b> Уметь: Выбирать исходные данные для проекта систем теплогасоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-1.2</b> Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов; определяющих требования для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>32 ПК-1.2</b> Знать: нормативно-технические документы; устанавливающие требования к проектным решениям систем теплогасоснабжения и вентиляции <b>У2 ПК-1.2</b> Уметь: Выбирать нормативно-технические документы; устанавливающие требования к проектным решениям ремонта; реконструкции; модернизации объектов систем теплогасоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-1.3</b> Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы теплоснабжения; (газоснабжения; вентиляции) и их адаптация в соответствии с техническим заданием	<b>33 ПК-1.3</b> Знать: основные требования к проектным решениям систем теплогасоснабжения и вентиляции <b>У3 ПК-1.3</b> Уметь: Составлять задания на проектирование систем теплогасоснабжения и вентиляции с учетом требований энергетической эффективности <b>В1 ПК-1.1</b> Владеть: методикой выбора варианта проектного решения систем теплогасоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-1.4</b> Выбор компоновочного решения системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>34 ПК-1.4</b> Знать: основные варианты проектных решений систем теплогасоснабжения и вентиляции <b>У4 ПК-1.4</b> Уметь: выбирать варианты проектного решения систем теплогасоснабжения и вентиляции <b>В2 ПК-1.2</b> Владеть: методикой выбора проектного решения по повышению энергетической эффективности систем теплогасоснабжения и вентиляции

		<p><b>ПК-1.5</b> Выбор оборудования и арматуры для системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>35 ПК-1.5</b> Знать: основные проектные решения по повышению энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У5 ПК-1.5</b> Уметь: выбирать варианты проектного решения по повышению энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-1.6</b> Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>36 ПК-1.6</b> Знать: правила оформления текстовой и графической части проекта <b>У6 ПК-1.6</b> Уметь: Оформлять текстовую и графическую части проекта <b>В3 ПК-1.3</b> Владеть: методикой проверки соответствия проектного решения заданию на проектирование</p>
		<p><b>ПК-1.7</b> Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>37 ПК-1.7</b> Знать: требования нормативно-технической документации; направленных на обеспечение формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья <b>У7 ПК-1.7</b> Уметь: Выполнять нормоконтроль оформления проектной документации <b>В4 ПК-1.4</b> Владеть: методикой проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации; включая выполнение требований; обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>
		<p><b>ПК-1.8</b> Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p><b>У8 ПК-1.8</b> Уметь: Составлять план согласования и прохождения экспертизы проектной документации</p>
		<p><b>ПК-1.9</b> Представление и защита результатов проектирования системы теплоснабжения; (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>38 ПК-1.8</b> Знать: требования к оформлению проектной документации <b>У8 ПК-1.8</b> Уметь: Составлять план согласования и прохождения экспертизы проектной документации</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
ПК-1	Вентиляция; Производственная практика: технологическая практика; Теплоснабжение; Теплогенерирующие установки; Отопление; Газоснабжение	Практико-ориентированный проект; Кондиционирование воздуха и холодоснабжение	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	Курс 5
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	<b>8</b>	<b>8</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	0	0
лабораторные работы (ЛР)	4	4
практические занятия (ПЗ)	4	4
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	<b>128</b>	<b>128</b>
подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	64	64
подготовка к лабораторным работам, выполнение соответствующих заданий	50	50
подготовка к зачету	14	14
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>		
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>ИТОГО: час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

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

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов
1	Основы курса. Введение в САПР	0	0	0	32	1	1	34
2	Двумерное моделирование	0	2	2	32	1	1	38
3	Трехмерное моделирование	0	2	2	32	1	1	38
4	Специализированные библиотеки	0	0	0	32	1	1	34
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>128</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</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>Курс 5</b>				
1	Двумерное моделирование	Процесс двумерного вычерчивания	Особенности построения поэтажных планов, разрезов и сечений объектов капитального строительства. Алгоритм построения однопипных аксонометрических схем. Способы оформления чертежей.	2
2	Трехмерное моделирование	Процесс трехмерного вычерчивания	Особенности построения поверхностных примитив. Группировка объектов. Композиция. Привязки. Полигональные сетки. Аннотация трехмерных объектов.	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>4</b>
<b>Итого:</b>				<b>4</b>

**4.3. Содержание практических занятий**

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия (перечень рассматриваемых дидактических единиц: подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Курс 5</b>				

1	Двумерное моделирование	Процесс двумерного вычерчивания	Построение поэтажных планов, разрезов и сечений объектов капитального строительства. Построение аксонометрических схем. Оформление чертежей.	2
2	Трёхмерное моделирование	Процесс трёхмерного моделирования	Поверхностные примитивы. Группировка объектов. Композиция. Привязки. Полигональные сетки. Аннотация трёхмерных объектов.	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>4</b>
<b>Итого</b>				<b>4</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>Курс 5</b>				
1.	Основы курса. Введение в САПР	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Индивидуальное задание № 1	16
2.	Основы курса. Введение в САПР	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Индивидуальное задание № 2	16
3.	Двумерное моделирование	подготовка к лабораторным работам, выполнение соответствующих заданий	Индивидуальное задание № 3	13
4.	Двумерное моделирование	подготовка к лабораторным работам, выполнение соответствующих заданий	Индивидуальное задание № 4	13
5.	Трёхмерное моделирование	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Индивидуальное задание № 5	16
6.	Трёхмерное моделирование	подготовка к лабораторным работам, выполнение соответствующих заданий	Индивидуальное задание № 6	12
7.	Специализированные библиотеки	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Индивидуальное задание № 7	16
8.	Специализированные библиотеки	подготовка к лабораторным работам, выполнение соответствующих заданий	Индивидуальное задание № 8	12
9.	Основы курса. Введение в САПР	подготовка к зачету	<i>Подготовка по вопросам, указанным в фонде оценочных средств</i>	3
10.	Двумерное моделирование	подготовка к зачету	<i>Подготовка по вопросам, указанным в фонде оценочных средств</i>	3
11.	Трёхмерное моделирование	подготовка к зачету	<i>Подготовка по вопросам, указанным в фонде оценочных средств</i>	4
12.	Специализированные библиотеки	подготовка к зачету	<i>Подготовка по вопросам, указанным в фонде оценочных средств</i>	4
<b>Итого за семестр:</b>				<b>128</b>
<b>Итого:</b>				<b>128</b>

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

### 1. 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.

### 2. 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.

### 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	Книжный фонд (КФ)	Учебн. лит-ра	Лит-ра для самост.
-------	--	-------------------	---------------	--------------------

		или электр. ресурс (ЭР)		работы
1	КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве; Профобразование, 2017. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63947.html">http://www.iprbookshop.ru/63947.html</a>	КФ	+	
2	Практика КОМПАС. Первые шаги; Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45482.html">http://www.iprbookshop.ru/45482.html</a>	КФ	+	
3	Выполнение рабочего чертежа оси в среде КОМПАС: метод. указания / Самар. гос. техн. ун-т, Автомобили и станочные комплексы, сост. Л. Н. Михайлова. - Самара: 2009. - 12 с <a href="https://elib.samgtu.ru/getbook?uid=els_samgtu  elib  0JLRi9C_0L7Qu3x8fHw2ODEuMy4wNi_QkiA5MjctMjc5MDE2fHxc0KPRh9C10LHQvdGL0LUg0L_QvtGB0L7QsdC40Y9c0JzQuNGF0LDQudC70L7QstCwXNCe0YHRjFxbk2MucGRm">https://elib.samgtu.ru/getbook?uid=els_samgtu  elib  0JLRi9C_0L7Qu3x8fHw2ODEuMy4wNi_QkiA5MjctMjc5MDE2fHxc0KPRh9C10LHQvdGL0LUg0L_QvtGB0L7QsdC40Y9c0JzQuNGF0LDQudC70L7QstCwXNCe0YHRjFxbk2MucGRm</a>	ЭР		+
4	Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68436.html">http://www.iprbookshop.ru/68436.html</a>	КФ		+
5	Работа со слоями в среде AutoCAD; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21655.html">http://www.iprbookshop.ru/21655.html</a>	КФ		+
6	Основы проектирования в системе AutoCAD 2015; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68364.html">http://www.iprbookshop.ru/68364.html</a>	КФ		+
7	Выполнение планов зданий в среде AutoCAD; Новосибирский государственный технический университет, 2012. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44912.html">http://www.iprbookshop.ru/44912.html</a>	КФ		+
8	Автоматизированное проектирование систем ТГВ с использованием программы Autocad; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30794.html">http://www.iprbookshop.ru/30794.html</a>	КФ	+	
9	Реалистическая визуализация трехмерных моделей в среде AutoCAD; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16354.html">http://www.iprbookshop.ru/16354.html</a>	КФ	+	

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

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

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

#### Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
2.	LibreOffice	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
4.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное

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

Таблица 13

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

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

### **Лабораторные занятия**

Компьютерный класс для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

### **Практические занятия**

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

### **Самостоятельная работа**

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

- методический кабинет (ауд. 9).

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

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

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

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

по дисциплине

**Б1.В.02.11 «Основы САПР»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	<b>08.03.01 Строительство</b>
<b>Направленность (профиль)</b>	<b>Теплогазоснабжение и вентиляция</b>
<b>Квалификация</b>	<b>бакалавр</b>
<b>Форма обучения</b>	<b>заочная</b>
<b>Год начала подготовки</b>	<b>2020</b>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<b>Строительство</b>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<b>Строительство</b>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<b>144 / 4</b>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<b>зачет</b>

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

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

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

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

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

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции	<b>ПК-1.1</b> Выбор исходных данных для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции) <b>З1 ПК-1.1</b> <b>У1 ПК-1.1</b>	<b>З1 ПК-1.1</b> Знать: перечень исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У1 ПК-1.1</b> Уметь: Выбирать исходные данные для проекта систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-1.2</b> Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов; определяющих требования для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>З2 ПК-1.2</b> Знать: нормативно-технические документы; устанавливающие требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У2 ПК-1.2</b> Уметь: Выбирать нормативно-технические документы; устанавливающие требования к проектным решениям ремонта; реконструкции; модернизации объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-1.3</b> Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы теплоснабжения; (газоснабжения; вентиляции) и их адаптация в соответствии с техническим заданием	<b>З3 ПК-1.3</b> Знать: основные требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У3 ПК-1.3</b> Уметь: Составлять задания на проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции с учетом требований энергетической эффективности <b>В1 ПК-1.1</b> Владеть: методикой выбора варианта проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-1.4</b> Выбор компоновочного решения системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>З4 ПК-1.4</b> Знать: основные варианты проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У4 ПК-1.4</b> Уметь: выбирать варианты проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>В2 ПК-1.2</b> Владеть: методикой выбора проектного решения по повышению энергетической эффективности

			систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-1.5</b> Выбор оборудования и арматуры для системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>35 ПК-1.5</b> Знать: основные проектные решения по повышению энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У5 ПК-1.5</b> Уметь: выбирать варианты проектного решения по повышению энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-1.6</b> Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>36 ПК-1.6</b> Знать: правила оформления текстовой и графической части проекта <b>У6 ПК-1.6</b> Уметь: Оформлять текстовую и графическую части проекта <b>В3 ПК-1.3</b> Владеть: методикой проверки соответствия проектного решения заданию на проектирование
		<b>ПК-1.7</b> Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>37 ПК-1.7</b> Знать: требования нормативно-технической документации; направленных на обеспечение формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья <b>У7 ПК-1.7</b> Уметь: Выполнять нормоконтроль оформления проектной документации <b>В4 ПК-1.4</b> Владеть: методикой проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации; включая выполнение требований; обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья
		<b>ПК-1.8</b> Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	<b>У8 ПК-1.8</b> Уметь: Составлять план согласования и прохождения экспертизы проектной документации
		<b>ПК-1.9</b> Представление и защита результатов проектирования системы теплоснабжения; (газоснабжения; вентиляции)	<b>38 ПК-1.8</b> Знать: требования к оформлению проектной документации <b>У8 ПК-1.8</b> Уметь: Составлять план согласования и прохождения экспертизы проектной документации

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				Промежуточная аттестация
	Раздел 1. Название	Раздел 2. Название	Раздел 3. Название	Раздел 4. Название	
	Контроль выполнения индивидуальных заданий				
ПК-1.1	31 ПК-1.1 У1 ПК-1.1	31 ПК-1.1 У1 ПК-1.1	31 ПК-1.1 У1 ПК-1.1	31 ПК-1.1 У1 ПК-1.1	31 ПК-1.1 У1 ПК-1.1
ПК-1.2	32 ПК-1.2 У2 ПК-1.2	32 ПК-1.2 У2 ПК-1.2	32 ПК-1.2 У2 ПК-1.2	32 ПК-1.2 У2 ПК-1.2	32 ПК-1.2 У2 ПК-1.2
ПК-1.3	33 ПК-1.3 У3 ПК-1.3 В1 ПК-1.1	33 ПК-1.3 У3 ПК-1.3 В1 ПК-1.1	33 ПК-1.3 У3 ПК-1.3 В1 ПК-1.1	33 ПК-1.3 У3 ПК-1.3 В1 ПК-1.1	33 ПК-1.3 У3 ПК-1.3 В1 ПК-1.1

ПК-1.4	34 ПК-1.4 У4 ПК-1.4 В2 ПК-1.2				
ПК-1.5	35 ПК-1.5 У5 ПК-1.5	35 ПК-1.5 У5 ПК-1.5	35 ПК-1.5 У5 ПК-1.5	35 ПК-1.5 У5 ПК-1.5	35 ПК-1.5 У5 ПК-1.5
ПК-1.6	36 ПК-1.6 У6 ПК-1.6 В3 ПК-1.3				
ПК-1.7	37 ПК-1.7 У7 ПК-1.7 В4 ПК-1.4				
ПК-1.8	У8 ПК-1.8	У8 ПК-1.8	У8 ПК-1.8	У8 ПК-1.8	У8 ПК-1.8
ПК-1.9	38 ПК-1.8 У8 ПК-1.8				

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

Пример индивидуального задания по вычерчиванию плана этажа

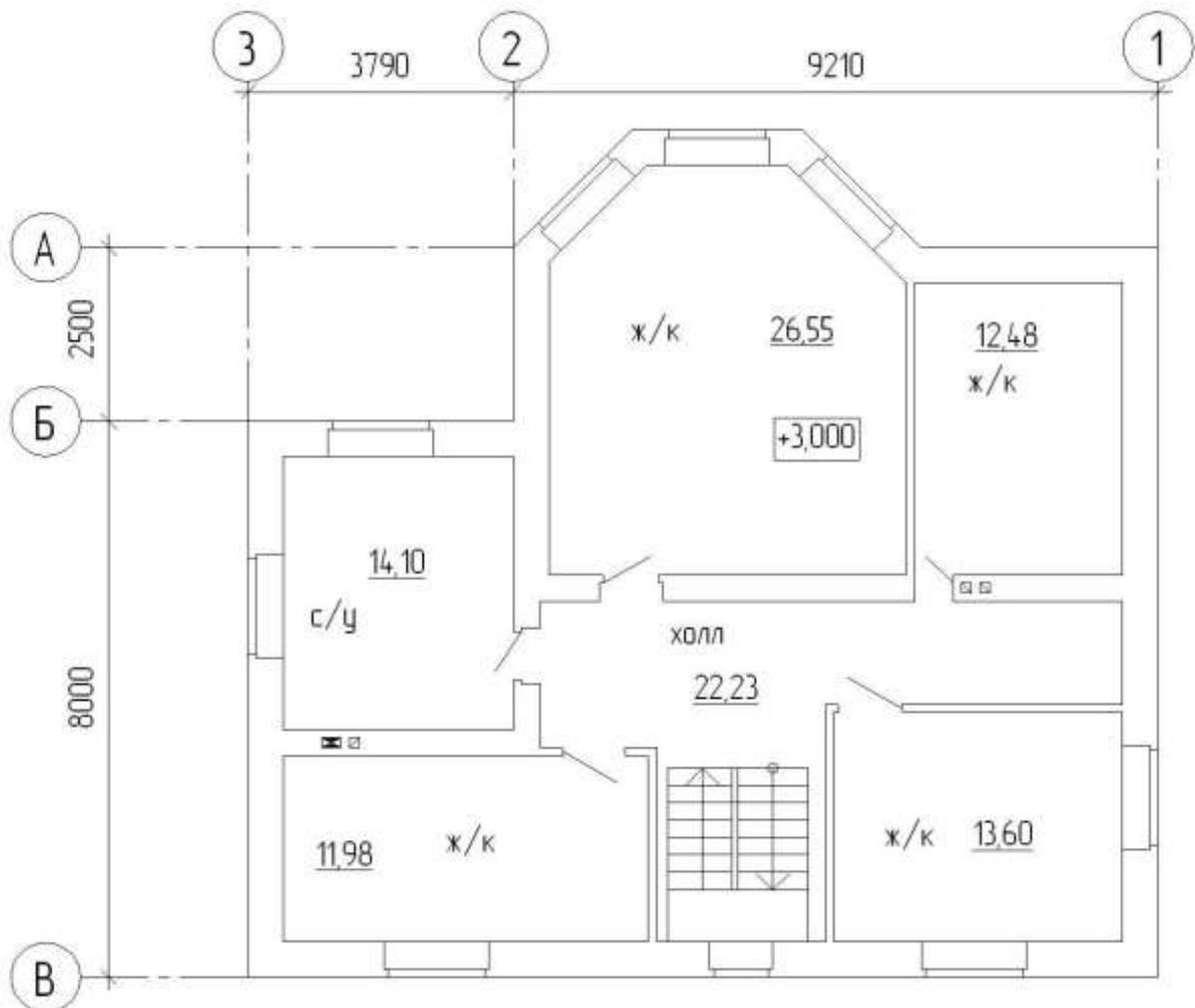


Рисунок 1. План этажа





## ПК-1

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета на основании выполнения индивидуальных заданий. Для положительной аттестации студент должен сдать все индивидуальные задания в установленном порядке.

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

а) оценивание знаний, умений, навыков, полученных на практических занятиях проводится путем выполнения контрольных работ (решение задач)

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

<b>Критерии оценки решения задачи</b>	<b>Шкала оценивания в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»</b>
Задача не решена	<b>неудовлетворительно</b>
Задача решена в общем виде	<b>удовлетворительно</b>
Задача решена, но имеются ошибки или не указаны единицы измерения	<b>хорошо</b>
Задача решена полностью	<b>отлично</b>

#### **Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации**

<b>Критерии оценки индивидуального задания</b>	<b>Шкала оценивания в системе «незачтено – зачтено»</b>
Обучающийся показывает слабый уровень владения САПР и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное владение основными операциями. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных умений, затрудняется при анализе практических ситуаций. Неуверенно и логически непоследовательно выполняет построение модели.	<b>незачтено</b>
Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания практики применения САПР. Уверенно и профессионально выполняет построение двумерных и трехмерных чертежей. При вычерчивании допускает несущественные погрешности. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует основными операциями в САПР, методами сокращения времени на процесс вычерчивания, имеет представление об основных возможностях прикладных библиотек САПР.	<b>зачтено</b>

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

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

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

**Б1.В.02.11 «Основы САПР»**

по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» по направленности (профилю) подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция»

**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

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

Разработчик дополнений и изменений:

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

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

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

## Аннотация рабочей программы дисциплины

## Б1.В.02.11 «Основы САПР»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2020
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет

Курс	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Форма контроля
9	144 / 4	0	4	4	4	128	зачет
Итого	144 / 4	0	4	4	4	128	зачет

<b>Универсальные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
ПК-1	Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-1.1	Выбор исходных данных для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-1.2	Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов; определяющих требования для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-1.3	Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы теплоснабжения; (газоснабжения; вентиляции) и их адаптация в соответствии с техническим заданием
ПК-1.4	Выбор компоновочного решения системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-1.5	Выбор оборудования и арматуры для системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-1.6	Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-1.7	Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-1.8	Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-1.9	Представление и защита результатов проектирования системы теплоснабжения; (газоснабжения; вентиляции)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями построения поэтажных планов, разрезов и сечений объектов капитального строительства.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме вопросов к устному опросу, задач для решения на практических занятиях, защиты отчёта по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета.