

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра промышленного и гражданского строительства



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
М.А. Арсланова  
«29» апреля 2021 г.

Федеральное  
образовани

Рабочая программа дисциплины

## СТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Направленность программы (профиль) – Промышленное и гражданское строительство

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2021

Разработчики:

кандидат архитектуры, доцент



В.Л. Пунгин

канд. с.-х. наук, старший преподаватель



М.Г. Беляева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства «26» марта 2021 г. (протокол № 8)

Завкафедрой,

канд. техн. наук, доцент



А.М. Суханов

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета

«26» марта 2021 г. (протокол № 4)

Председатель методической комиссии факультета

старший преподаватель



И.А. Хименков

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Строительное черчение» – дать общее понимание типов зданий и сооружений, основных архитектурно-конструктивных элементах зданий, применяемых конструкций и строительных материалов необходимых при их возведении.

В рамках освоения дисциплины «Строительное черчение» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- выполнения и оформления строительных чертежей в соответствии с СПДС;
- составления и оформления проектной и конструкторской документации.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.О.27 «Строительное черчение» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Строительное черчение» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплине «Начертательная геометрия», формирующая компетенцию ОПК-1.

2.3 Результаты обучения по данной дисциплине необходимы для изучения дисциплины «Архитектура и строительные конструкции», а также для выполнения разделов курсовой работы по дисциплине «Архитектура и строительные конструкции» и выпускной квалификационной работы.

## 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует основы технических наук в решении стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	знать: – общие понятия о строительных чертежах, видах зданий и их конструкций; – правила выполнения и оформления строительных чертежей и строительных конструкций в соответствии ЕСКД и СПДС; уметь: – пользоваться нормативной документацией при выполнении строительных чертежей; – выполнять строительные чертежи в технике ручной

		<p>графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать строительные чертежи;</li> <li>– составлять конструкторскую документацию согласно ЕСКД и СПДС;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами выполнения строительных чертежей согласно нормативной документации;</li> <li>– практическими навыками правильного выбора и оформления конкретного вида чертежа при проектировании и изыскании объектов.</li> </ul>
--	--	--

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	30	10
в т.ч. лекции	4	4
практические занятия	26	6
лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	42	58
в т.ч. курсовая работа (проект)	-	-
расчетно-графическая работа	2 семестр	2 курс
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (зачет)	-/2 семестр	3/2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				очно-заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		<b>2 семестр</b>				<b>1 курс</b>				
1 Общие сведения о строительных чертежах		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	ОПК-1
	1.Общие понятия и виды строительных чертежей, строительных изделий;		+				+		+	
	2.Нормативные документы;				+				+	
	3.Типы зданий и стадии проектирования;		+	+			+			
	4.Марки основных комплектов чертежей;		+				+			
	5.Модульная координация размеров в строительстве.				+		+		+	
Форма контроля		тестирование				вопросы к зачету				
2 Общие правила графического оформления строительных чертежей		<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	ОПК-1
	1.Форматы. Основные надписи;		+	+			+			
	2.Масштабы. Шрифты;				+				+	
	3.Линии чертежа;				+				+	
	4.Виды, их названия. Разрезы. Сечения;		+				+			
	5.Координационные оси. Нанесение размеров, уклонов, отметок и надписей;		+	+			+			
	6.Выноски и выносной элемент на строительных чертежах.		+	+	+		+			
7.Графическое изображение материалов.				+				+		
Форма контроля		тестирование				вопросы к зачету				

3 Чертежи зданий и их конструкции		<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	ОПК-1
	1.Краткие сведения об основных конструктивных и архитектурных элементах здания;		+		+				+	
	2.Условные изображения элементов зданий и некоторых санитарно-технических устройств;			+	+				+	
	3.Компоновка чертежей на листах.		+	+	+				+	
Форма контроля		письменный опрос				вопросы к зачету				
4 Планы зданий		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	-	-	<b>12</b>	ОПК-1
	1. Общие понятия о планах зданий, последовательность построения;			+	+				+	
	2.Вычерчивание основных линий чертежа;			+					+	
	3.Маркировки и нанесение размеров.			+	+				+	
Форма контроля		письменный опрос				вопросы к зачету				
5 Разрезы зданий. Чертеж узла А		<b>12</b>	-	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	-	-	<b>8</b>	ОПК-1
	1. Понятие разреза здания и его виды;				+				+	
	2. Разбивка двухмаршевой лестницы;			+					+	
	3. Последовательность вычерчивания разреза здания;			+					+	
	4. Размеры, высотные отметки и надписи на разрезах;			+	+				+	
	5. Правила, последовательность вычерчивания конструктивных узлов.			+	+				+	
Форма контроля		письменный опрос				вопросы к зачету				

6 Фасад здания		<b>4</b>	-	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	ОПК-1
	1. Понятие фасада здания и его виды;				+				+	
	2. Последовательность вычерчивания фасада здания;			+	+				+	
	3. Нанесение высотных отметок и необходимых надписей.			+	+				+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				
7 План кровли		<b>6</b>	-	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	-	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1
	1. Понятие плана кровли и последовательность вычерчивания;			+	+			+		
	2. Нанесение размеров, уклонов, ограждений и их виды.			+				+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
8 Перспектива здания		<b>12</b>	-	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>	ОПК-1
	1. Основные понятия;			+	+				+	
	2. Построение перспективы методом архитектора;			+	+			+		
	3. Тени в перспективе.			+	+			+	+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				
9 Металлические конструкции		<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	<b>3</b>	-	-	<b>3</b>	ОПК-1
	1. Краткие сведения о металлических конструкциях, чертежи и виды;				+				+	
	2. Условные обозначения прокатных профилей;				+				+	
	3. Правила выполнения и оформления чертежей металлических конструкций.				+				+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				
10 Железобетонные конструкции		<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	ОПК-1
	1. Краткие сведения о железобетонных конструкциях, чертежи и виды;			+	+				+	

	2. Условные изображения железобетонных конструкций;			+	+				+	
	3. Правила выполнения и оформления чертежей ж/б конструкций.				+				+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				ОПК-1
11 Деревянные конструкции		<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	<b>3</b>	-	-	<b>3</b>	
	1.Краткие сведения о деревянных конструкциях, чертежи и виды;				+				+	
	2. Условные изображения деревянных конструкций;				+				+	
	3. Правила выполнения и оформления чертежей деревянных конструкций				+				+	
	4. Заполнение экспликации и спецификаций.				+				+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				ОПК-1
Промежуточная аттестация		зачет				зачет				
<b>2 семестр</b>										
Аудиторных и СРС		<b>72</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>42</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>58</b>	
Зачет		-				<b>4</b>				
Экзамен		-								
Всего		<b>72</b>				<b>72</b>				



## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция - презентация	2	-	-			2
3	-	-	Объяснительно-иллюстративный, анализ конкретных ситуаций	4			4
8	-	-	Самостоятельная практическая деятельность	2			2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							8 (21 %)

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы необходимой для освоения дисциплины

1.Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справочное пособие/ О. В. Георгиевский. -4-е изд., перераб. и доп. - М.: Архитектура-С, 2009. -144 с.: ил

2.Каминский В. П. Строительное черчение: учеб. для вузов/ В. П. Каминский, О. В. Георгиевский, Б. В. Будасов. -М.: Архитектура-С, 2007. -456 с.: ил.

3.Инженерная графика: учеб. / Н. П. Сорокин [и др.]; ред. Н. П. Сорокин. -2-е изд., стер. -СПб.: Лань, 2006. -392 с.: ил

4.Головина Л. Н. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Л. Н. Головина, М. Н. Кузнецова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т,

2011. - 200 с. - ISBN 978-5-7638-2254-0. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/443226>

б) перечень дополнительной литературы

5. Будасов Б.В. Строительное черчение: учебник для вузов/ Б. В. Будасов, В.П. Каминский. - 4-е изд., перераб. и доп. -М.: Стройиздат, 1990. - 464 с.

6. Коровей Ю.И. Строительное черчение и рисование: учебник для строит. спец. вузов/ Ю. И. Коровей. - М.: Высш. школа, 1983. -288 с.

7. Георгиевский О.В. Справочное пособие по строительному черчению/ О.В. Георгиевский. - М.: АСВ, 2003

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8. Зуева О.Н., Беляева М.Г. Строительное черчение: методические указания и контрольные задания по выполнению контрольной (графической) работы для обучающихся заочной формы обучения. КГСХА, 2015. – 55с. (на правах рукописи).

9. Зуева О.Н. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Строительное черчение» для обучающихся очного и заочного отделения. КГСХА, 2015г.– 6 с. (на правах рукописи)

10. Зуева О.Н. Методические указания к выполнению контрольной (графической) работы по дисциплине «Строительное черчение» для обучающихся очного отделения. КГСХА, 2014 г. – 55 с.(на правах рукописи)

11. Зуева, О.Н. Методические указания и задания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Строительное черчение» для обучающихся очного отделения. КГСХА, 2017г.– 24 с. (на правах рукописи)

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

12. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://znanium.com/>.

13. Электронно-библиотечная система «AgriLib»// Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ebc.rqazu.ru/>.

14. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://katalog.iot.ru/>.

15. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>.

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

- ОС Windows 7;
- Программа «Компас»;
- СПС Консультант Плюс.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 101, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYOPLC-XW55LC - 1 шт. (переносной), экран (переносной)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 104, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: проектор SANYOPLC-XW55LC - 1 шт. (переносной), экран (переносной). Плакаты, макеты, таблицы, специальная литература
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

## 8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

### 9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Строительное черчение» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Для успешного выполнения заданий лабораторных занятий и самостоятельной работы, необходимо правильно организовать свое учебное время и серьезно отнестись к лекциям.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), обзорные, заключительные.

При проведении лекции используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Чертежи, выполненные преподавателем на доске необходимо выполнять точно и аккуратно, чтобы их можно было разобрать при подготовке к лабораторным занятиям или самостоятельной работе.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Также при написании лекции необходимо выполнять все чертежи, выполненные преподавателем или чертежи со слайдов, иллюстрационного материала для того чтобы правильно и грамотно их выполнять.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы. При подготовке к лабораторному занятию необходимо ознакомиться не только с лекционным материалом, но и нормативной рекомендованной и дополнительной литературой.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Зуева, О.Н. Методические указания и задания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Строительное черчение» для обучающихся очного отделения. КГСХА, 2017г.– 24 с. (на правах рукописи)

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Расчетно – графическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа которую обучающие выполняют на основе полученных знаний и умений на лекционных и лабораторных занятиях, отрабатывая навыки выполнения чертежей в соответствии с правилами их выполнения.

При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- подготовка к зачету и непосредственно перед ним.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и семинарских занятий, повторить правила выполнения и оформления чертежей. За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Строительное черчение» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Зуева О.Н. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Строительное черчение» для обучающихся очного и заочного отделения. КГСХА, 2015г.- 6 с. (на правах рукописи)

2. Зуева О.Н. Методические указания к выполнению контрольной (графической) работы по дисциплине «Строительное черчение» для обучающихся очного отделения. КГСХА, 2016 г.-55 с. (на правах рукописи)

3. Зуева О.Н., Беяева М.Г. Строительное черчение: методические указания и контрольные задания по выполнению контрольной (графической) работы для обучающихся заочной формы обучения. КГСХА, 2015. – 55с. (на правах рукописи).



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»  
Кафедра промышленного и гражданского строительства

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**СТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Направленность программы (профиль) – Промышленное и гражданское  
строительство

Квалификация – Бакалавр

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Строительное черчение» основной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

1.2 В ходе освоения дисциплины «Строительное черчение» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация (итоговый контроль по данной дисциплине, предусмотренный учебным планом).

1.4 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Строительное черчение» является зачет.

## 2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы, темы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1. Общие сведения о строительных чертежах	ОПК-1	тестовые задания, вопросы к зачету	вопросы к зачету
2. Общие правила графического оформления строительных чертежей	ОПК-1	тестовые задания, вопросы к зачету	вопросы к зачету
3. Чертежи зданий и их конструкции	ОПК-1	задания для письменного опроса, вопросы к зачету	вопросы к зачету
4. Планы зданий	ОПК-1	задания для письменного опроса, вопросы к зачету	вопросы к зачету
5. Разрезы зданий. Чертеж узла А	ОПК-1	задания для письменного опроса, вопросы к зачету	вопросы к зачету
6. Фасад здания	ОПК-1	вопросы для устного опроса, вопросы к зачету	вопросы к зачету
7. План кровли	ОПК-1	вопросы для устного опроса	вопросы к зачету
8. Перспектива здания	ОПК-1	вопросы для устного опроса, вопросы к зачету	вопросы к зачету
9. Металлические конструкции	ОПК-1	вопросы для устного опроса, вопросы к зачету	вопросы к зачету
10. Железобетонные конструкции	ОПК-1	вопросы для устного опроса, вопросы к зачету	вопросы к зачету
11. Деревянные конструкции	ОПК-1	вопросы для устного опроса, вопросы к зачету	вопросы к зачету

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы).

### 3.1 Оценочные средства для входного контроля



Входной контроль по дисциплине «Строительное черчение» не предусмотрен.

3.2. Оценочные средства для текущего контроля (по темам или разделам)

3.2.1 Тестовые задания по темам (разделам) для проведения текущего контроля.

### **Тема 1,2. Общие сведения о строительных чертежах. Общие правила графического оформления строительных чертежей**

Текущий контроль по темам проводится во время лабораторного занятия в форме тестирования с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся по конкретной теме.

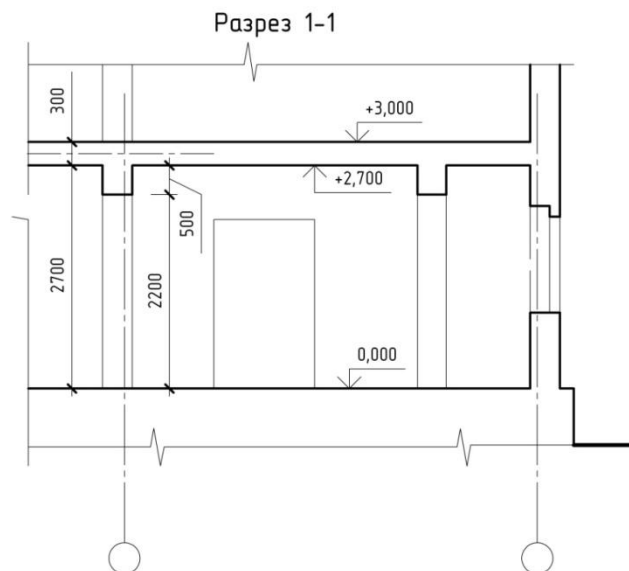
Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Тестовые задания для проведения текущего контроля

#### *Тестовое задание 1*

*Выберите один правильный ответ:*

1. **Строительными чертежами** называются:
  - а) чертежи строительных изделий и конструкции;
  - б) текстовые документы;
  - в) проекционные изображения зданий;
  - г) чертежи, которые содержат проекционные изображения строительных объектов или их частей, необходимые для их возведения или изготовления строительных изделий или конструкций.
  
2. На какие основные группы разделяют все строительные объекты (здания и сооружения) в зависимости от их назначения:
  - а) общественные, промышленные и инженерные;
  - б) жилые, промышленные, сельскохозяйственные;
  - в) жилые и общественные, промышленные, сельскохозяйственные, инженерные;
  - г) гражданские и промышленные.
  
3. **Строительной конструкцией** называется:
  - а) элемент конструкции (или ее часть) предназначенная для строительства объекта и подлежащая изготовлению на предприятии;
  - б) часть здания, сооружения определенного функционального назначения состоящая из элементов, взаимно связанных в процессе выполнения работ.
  
4. Исходя из чертежа, определите высоту этажа.



5. Для какой марки чертежей эта основная надпись? Как правильно заполнить

Тема: Одноквартирный жилой дом в 1 м-р г. Кургана. На листе изображены план кровли, план фундаментов.

185												
10	10	10	10	15	10	120						
						(1)						10
						(2)						15
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов	5
(10)		(11)		(12)	(13)	(3)			(6)	(7)	(8)	10
						(4)			15	15	20	15
									(9)			
						70			50			

6. Какие марки чертежей существуют в строительстве (перечислить)?

7. Приведите пример дробного модуля и для назначения каких размеров его используют.

8. Нужно ли проставлять масштаб в наименовании чертежа.

9. Как отличить разрез от сечения?

10. Как графически обозначаются в разрезе древесина, засыпка и железобетон?

### Тестовое задание 2

Выберете один правильный ответ:

1. **Строительные чертежи** подразделяются на:

- а) инженерно-строительные;
- б) архитектурно-строительные;
- в) текстовые документы;
- г) архитектурно-строительные, инженерно-строительные графические документы.

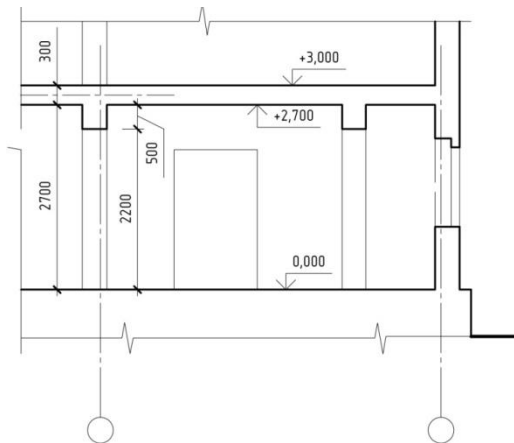
**2. Гражданские здания объединяют в себя:**

- а) жилые и общественные;
- б) жилые и промышленные;
- в) промышленные и сельскохозяйственные;
- г) общественные и инженерные.

**3. Строительным изделием называется:**

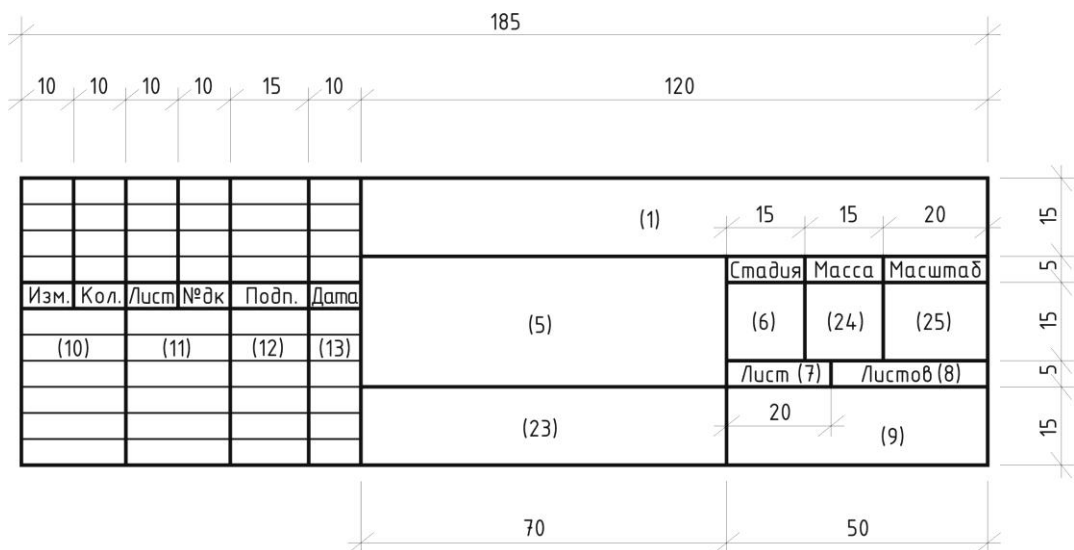
- а) элемент конструкции (или ее часть) предназначенная для строительства объекта и подлежащая изготовлению на предприятии;
- б) часть здания, сооружения определенного функционального назначения состоящая из элементов, взаимно связанных в процессе выполнения работ.

**4. Исходя из чертежа, определите высоту помещения.**



**5. Для какой марки чертежей эта основная надпись? Как правильно заполнить.**

Пример: На листе изображена колонна К-1, схема армирования, разрез 1-1



**6. Расшифруйте нормативные документы ЕСКД и ГОСТ.**

**7. Приведите пример укрупненного модуля и для назначения каких размеров его используют.**

**8. Каким типом линии вычерчивается осевая (координационная) линия?**

9. Каким типом линии обводят контуры элементов попавших в секущую плоскость?

10. Что означает «нулевая привязка»?

#### Ключи к ответам

Вариант 1

1г, 2в, 3б.

Вариант 2

1г, 2а, 3а.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- общие понятия о строительных чертежах, видах зданий и их конструкций;
- правила выполнения и оформления строительных чертежей и строительных конструкций в соответствии ЕСКД и СПДС.

Уметь:

- выполнять строительные чертежи в технике ручной графики;
- составлять конструкторскую документацию согласно ЕСКД и СПДС.

Владеть:

- приемами выполнения строительных чертежей согласно нормативной документации;
- практическими навыками правильного выбора и оформления конкретного вида чертежа при проектировании и изыскании объектов.

Тестирование проводится в письменной форме.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено не менее 51 % правильных ответов;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 50 % правильных ответов.

Компетенция «ОПК-1» считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### **Тема 3 Чертежи зданий и их конструкции**

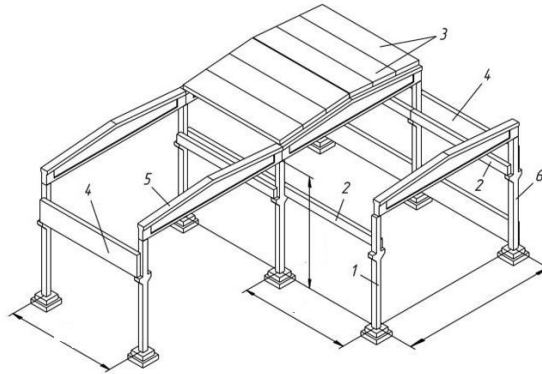
Текущий контроль проводится в форме письменного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень заданий для проведения письменного опроса

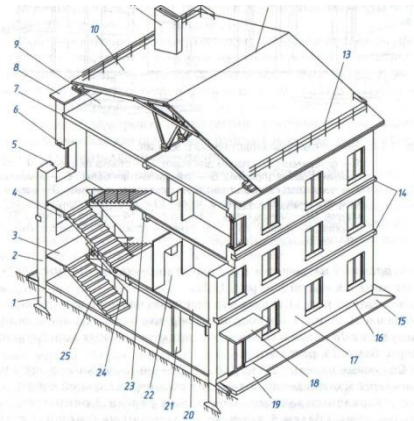
### ВАРИАНТ 1

Перечислить конструктивные элементы здания



### ВАРИАНТ 2

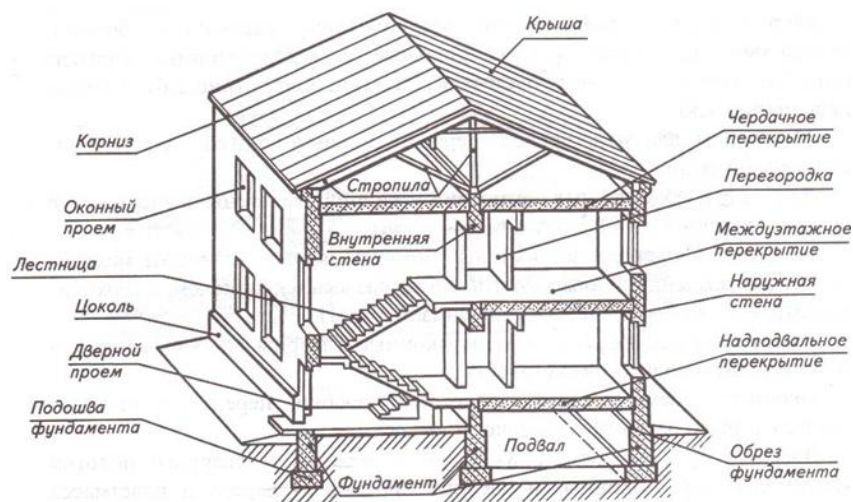
Перечислить конструктивные элементы здания



### ВАРИАНТ 3

Укажите цифрами на рисунке конструктивные элементы здания:

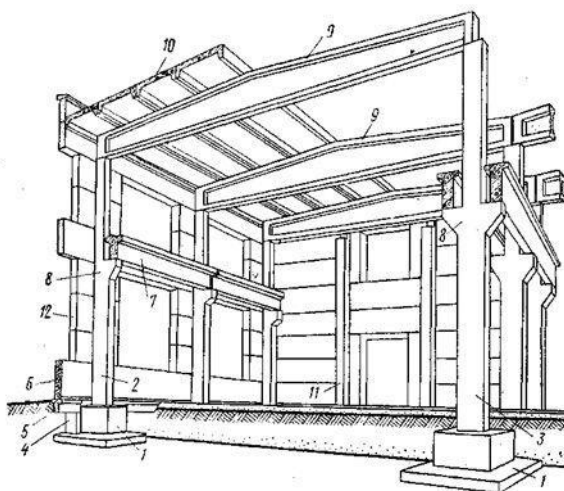
- 1– фундамент; 2- стена; 3– площадка; 4 – проем в стене; 5 – четверти;  
6– перемычки; 7– плита перекрытия; 8 – карнизная плита или карниз; 9 – чердак;  
10 – крыша; 11 – труба для выхода вентиляционных шахт; 12 – конек;  
13 – ограждение крыши; 14 – пояс; 15 – отсостка; 16 – цоколь;  
17 – простенок; 18 – козырек; 19 – крыльцо; 20 – пол по перекрытию;  
21 – перегородка; 22 – проем в перегородке; 23 – ригель.



#### ВАРИАНТ 4

Укажите цифрами на рисунке конструктивные элементы здания:

1 – фундамент; 2 – проем для ворот; 3 – стойка фахверка; 4 – бетонный столбик (прилив); 5 – фундаментная балка; 6 – отмостка; 7 – цокольная панель стены; 8 – простеночная панель; 9 – колонна крайнего ряда; 10 – оконный проем; 11 – проем для ленточного остекления; 12 – панель стены; 13 – парапет; 14 – плита покрытия; 15 – стропильные балки; 16 – подкрановая балка; 17 – консоль; 18 – колонны среднего ряда.



#### Тема4 Планы зданий

Текущий контроль проводится в форме письменного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

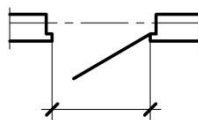
Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень заданий для проведения письменного опроса



## ВАРИАНТ 2

1. Дать определение плана здания.
2. В какой последовательности выполняется чертеж плана здания?
3. Дать определение привязки к координационной оси.
4. Рассчитайте и нанесите размер дверного проема, если дверь имеет маркировку ДН 21-9.



5. Как маркируется входная дверь?

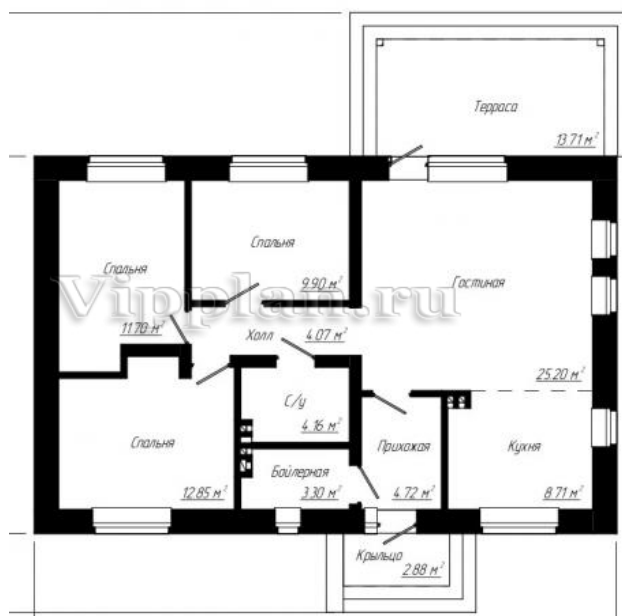
А) ДН

Б) ДГ

В) ДО

6. Чем ограничивают размерные линии на чертеже (показать рисунком с размерами)?
7. Выполнить экспликацию помещений для плана 1-го этажа

План этажа



8. Укажите привязку наружной стены к координационной оси, если толщина стены  $a=640$ .





## Тема 5 Разрезы зданий. Чертеж узла А.

Текущий контроль проводится в форме письменного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

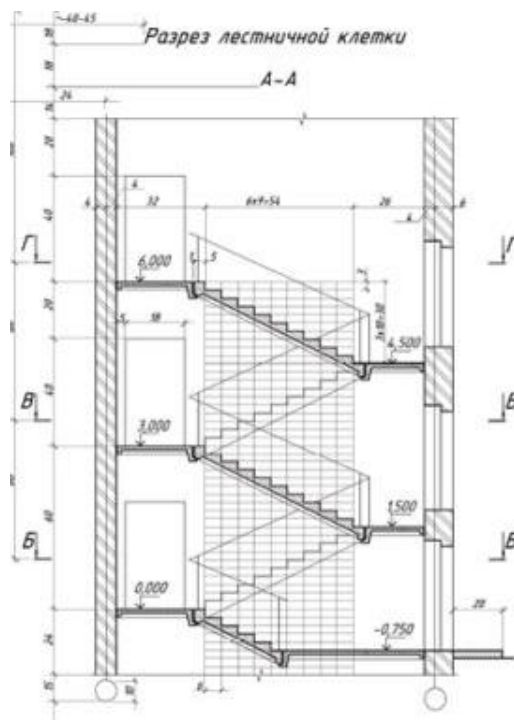
Перечень заданий для проведения письменного опроса

### ВАРИАНТ 1

1. Дайте определение разреза здания.
2. Произвести расчет двухмаршевой лестницы, если высота этажа 3000.  
Уклон марша 1:2

Число подступенок –      Число проступей –      Заложение марша –

3. Как правильно изобразить лестничные марши на плане 1-м этажа (рисунок).



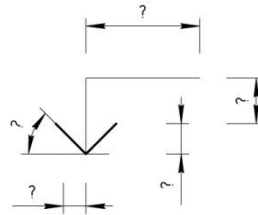
4. Подпишите обозначение материалов в сечении.



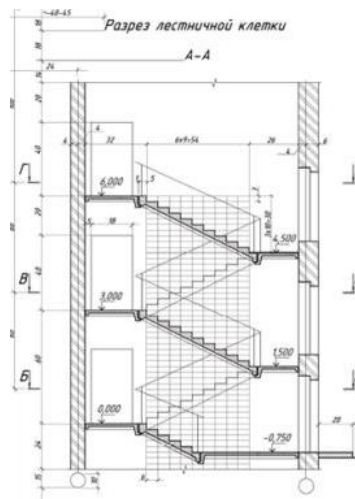
5. Покажите выносную линию (этажерку) в горизонтальной многослойной конструкции. В какой последовательности подписываются слои?
6. В какой последовательности выполняется чертеж разреза здания?
7. Как правильно обозначить узел, если он расположен на разных листах с чертежом, где он замаркирован.

## ВАРИАНТ 2

1. В какой последовательности выполняется чертеж разреза здания и как правильно его подписать?
2. Укажите параметры элементов высотной отметки.



3. Как правильно изобразить лестничные марши на плане 2-го этажа (рисунок)



4. Покажите обозначение материалов в сечении.

Керамика-		Бетон-	
Насыпной материал-		Железобетон-	
Песок-		Грунт естественный-	

5. Как правильно обозначить узел, если он расположен на одном листе с чертежом, где он замаркирован.
6. Выполнить расчет лестницы высота этажа 2,8
  - ширина марша  $l = 1050 \text{ мм} = 1,05 \text{ м}$
  - уклон 1:2    размер ступени: - подступенок  $h = 150 \text{ мм}$ ;
  - проступь  $a = 300 \text{ мм}$ .
7. Покажите выносную линию (этажерку) в вертикальной многослойной конструкции. В какой последовательности подписываются слои?

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен:

Знать:

- общие понятия о строительных чертежах, видах зданий и их конструкций;
- правила выполнения и оформления строительных чертежей и строительных конструкций в соответствии ЕСКД и СПДС.

Уметь:

- выполнять строительные чертежи в технике ручной графики;
- читать строительные чертежи.

Владеть:

- приемами выполнения строительных чертежей согласно нормативной документации;
- практическими навыками правильного выбора и оформления конкретного вида чертежа при проектировании и изыскании объектов.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено не менее 51 % правильных ответов;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 50 % правильных ответов.

Компетенция «ОПК-1» считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### 3.2.2 Вопросы для проведения устного опроса

#### **Тема 6 Фасад здания.**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

- 1 Что называют фасадом?
- 2 Какой порядок построения фасада?
- 3 Какая толщина линий применяется при построении фасада?
- 4 Какие размеры проставляются на фасаде?
- 5 Маркировка каких элементов предусмотрена на фасаде?
- 6 Как обозначаются фасады?
- 7 Как называются фасады здания?
- 8 Как строятся тени фасада здания?
- 9 Какой порядок отмывки фасада здания?

## **Тема 7 План кровли.**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

- 1.Что называют планом крыши (кровли)?
- 2.Какой порядок построения плана кровли?
- 3.Какая толщина линий применяется при построении плана кровли?
- 4.Какие размеры проставляются на плане кровли?
- 5.Назовите формы крыш?
- 6.Что должно быть нанесено на плане кровли?
- 7.Для чего нужны ограждения на планах крыш?

## **Тема 8 Перспектива здания.**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

- 1.Дать определение перспективе.
- 2.Какой метод используется при построении перспективы здания?
- 3.Какой порядок построения перспективы?
- 4.Какая толщина линий применяется при построении плана кровли?
- 5.Назовите,какие виды теней могут быть на перспективе?

## **Тема 9 Металлические конструкции.**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Назовите характерные узлы металлических конструкций.
2. Каково расположение видов при изображении металлических конструкций?
3. Назовите наиболее распространенные профили проката стали и приведите их условное обозначение.
4. Покажите условное обозначение сварных швов, применяемых в металлических конструкциях.

5. Какова форма и содержание спецификации на элементы металлических конструкций?
6. Зачем, как и на каком расстоянии ставятся планки жесткости в элементах решетки металлической фермы?
7. Что называется геометрической схемой фермы?
8. Как определяется по чертежу длина элементов решетки металлической фермы? Какие данные отражаются в спецификации?
9. Особенности чертежей металлоконструкций.
10. Как располагаются в отношении полок(полками вверх, вниз, вправо, влево) уголки решетки фермы (поясов, стоек, раскосов).
11. Прочтите обозначение прокатной стали:  
L 63x5, I-30, [33, - 125x14.

### **Тема 10 Железобетонные конструкции**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Какие виды чертежей входят в состав комплекта рабочих чертежей железобетонных конструкций?
2. Чем отличается маркировка сборных и монолитных элементов железобетонных конструкций?
3. Каково назначение схемы армирования, и какая информация указывается на чертеже?
4. Какие виды и поперечные сечения арматурных стержней используются в ж/б изделиях?
5. Какие виды ж/б изделий используются в строительстве?
6. Как маркируются ж/б изделия? Приведите примеры условных обозначений.
7. Как обозначаются элементы ж/б конструкций на полках выносных линий?
8. Различаются ли размеры номеров позиций и номер шрифта размерных чисел на чертеже?
9. Чем рабочий чертеж отличается от сборочного?

### **Тема 11 Деревянные конструкции**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Какие виды чертежей входят в состав комплекта рабочих чертежей деревянных конструкций?
2. Назовите три основные группы лесоматериалов применяемых в строительстве.
3. При помощи чего соединяют элементы деревянных конструкций, их условные обозначения.
4. Какова форма и содержание спецификации на элементы деревянных конструкций?
5. Каково назначение схемы армирования, и какая информация указывается на чертеже?
6. Как маркируются деревянные изделия? Приведите примеры условных обозначений.
7. Какие используют масштабы для выполнения чертежей деревянных конструкций?

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- общие понятия о строительных чертежах, видах зданий и их конструкций;
- правила выполнения и оформления строительных чертежей и строительных конструкций в соответствии ЕСКД и СПДС.

Уметь:

- пользоваться нормативной документацией при выполнении строительных чертежей;
- выполнять строительные чертежи в технике ручной графики;
- читать строительные чертежи;
- составлять конструкторскую документацию согласно ЕСКД и СПДС.

Владеть:

- приемами выполнения строительных чертежей согласно нормативной документации;
- практическими навыками правильного выбора и оформления конкретного вида чертежа при проектировании и изыскании объектов.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он усвоил материал темы, исчерпывающе, последовательно, четко его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала тем, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Компетенция «ОПК-1» считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### 3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине «Строительное черчение» учебным планом не предусмотрены.

3.3.2 Расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1

#### Перечень тем расчётно-графических работ

- 1 План здания. \_\_\_\_\_  
(формулировка темы)
- 2 Разрез здания. Чертеж узла А. \_\_\_\_\_  
(формулировка темы)
- 3 Фасад здания. \_\_\_\_\_  
(формулировка темы)
- 4 План кровли. \_\_\_\_\_  
(формулировка темы)
- 5 Перспектива здания \_\_\_\_\_  
(формулировка темы)
- 6 Металлические конструкции \_\_\_\_\_  
(формулировка темы)
- 7 Железобетонные конструкции \_\_\_\_\_  
(формулировка темы)
- 8 Деревянные конструкции \_\_\_\_\_  
(формулировка темы)

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- общие понятия о строительных чертежах, видах зданий и их конструкций;
- правила выполнения и оформления строительных чертежей и строительных конструкций в соответствии ЕСКД и СПДС.

Уметь:

- пользоваться нормативной документацией при выполнении строительных чертежей;
- выполнять строительные чертежи в технике ручной графики;
- читать строительные чертежи;
- составлять конструкторскую документацию согласно ЕСКД и СПДС.

Владеть:

- приемами выполнения строительных чертежей согласно нормативной документации;
- практическими навыками правильного выбора и оформления конкретного вида чертежа при проектировании и изыскании объектов.

Критерии оценки:

– «зачтено» выставляется обучающемуся, если: работа выполнена без ошибок с небольшими недочетами, обучающийся хорошо знает используемые правила оформления строительных чертежей, уверенно отвечает на все дополнительные вопросы;

– «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: работа выполнена с ошибками, обучающийся не умеет пользоваться правилами оформления строительных чертежей.

Компетенция «ОПК-1» считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

1. Архитектурно-строительные чертежи расчетно-графической работы выполняются обучающимся по методическим указаниям – Зуева, О.Н. Методические указания к выполнению контрольной (графической) работы по дисциплине «Строительное черчение» для обучающихся очного отделения. КГСХА, 2014 г.–55 с.(на правах рукописи)

### 3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Какие основные правила нанесения выносных и размерных линий?
2. Как должна быть проведена размерная линия при обозначении координационных осей здания? Их назначение и правила нанесения.
3. Как следует писать размерные числа, если размерная линия горизонтальная, вертикальная, наклонная?
4. Как обозначают размеры одинаковых элементов?
5. Что такое план?
6. Виды строительных чертежей. Как их подписать.
7. Что такое разрез? Какие вы знаете разрезы? Как обозначаются разрезы на чертежах?
8. Какая разница между разрезом и сечением? Как обозначаются сечения на чертежах?
9. Что такое фасад здания?
10. Правила простановки размеров на строительных чертежах?
11. Габаритные размеры. Установочные размеры.
12. На какие стадии делится проектирование здания.
13. Определение здания и сооружения.
14. Как производится привязка элементов здания.
15. Что называется этажом.
16. Чем различаются понятия высоты этажа и высоты посещения.
17. Классификация зданий по этажности.
18. Какими документами необходимо пользоваться при выполнении и оформлении строительных чертежей.
19. Масштабы выполнения строительных чертежей.
20. Единая модульная система.



21. Какие размеры различают на строительных чертежах.
22. Классификация зданий по назначению.
23. Стадии проектирования здания.
24. Последовательность построения плана здания.
25. Последовательность построения разреза здания по лестничной клетке.
26. Фасад здания. Какие бывают фасады.
27. Покажите условное обозначение сварных швов, применяемых в металлических конструкциях.
28. Какова форма и содержание спецификации на элементы металлических конструкций?
29. Какие виды чертежей входят в состав комплекта рабочих чертежей железобетонных конструкций?
30. Чем отличается маркировка сборных и монолитных элементов железобетонных конструкций?
31. Каково назначение схемы армирования, и какая информация указывается на чертеже?
32. Какие виды ж/б изделий используются в строительстве?
33. Как маркируются ж/б изделия? Приведите примеры условных обозначений.
34. Какие изображения входят в состав документации на строительные чертежи?
35. Как обозначаются элементы ж/б конструкций на полках выносных линий?
36. Различаются ли размеры номеров позиций и номер шрифта размерных чисел на чертеже?
37. Перечислите порядок разделов, заносимых в таблицу спецификации.

Ожидаемый результат: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- общие понятия о строительных чертежах, видах зданий и их конструкций;
- правила выполнения и оформления строительных чертежей и строительных конструкций в соответствии ЕСКД и СПДС.

Уметь:

- пользоваться нормативной документацией при выполнении строительных чертежей;
- выполнять строительные чертежи в технике ручной графики;
- читать строительные чертежи;
- составлять конструкторскую документацию согласно ЕСКД и СПДС.

Владеть:

- приемами выполнения строительных чертежей согласно нормативной документации;
- практическими навыками правильного выбора и оформления конкретного вида чертежа при проектировании и изыскании объектов.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция «ОПК–1» сформирована / не сформирована».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
«Зачтено»	«Зачтено» получает обучающийся если он показал достаточные знания, умения и навыки владения основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей, а также способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
«Не зачтено»	«Не зачтено»получает обучающийся если он не показал необходимые знания, умения и навыки владения основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей, а также способность участвовать в проектировании и изыскании объектов.	Компетенция не сформирована

Компетенции ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил «зачтено», что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Строительное черчение» проводится в виде устного зачёта с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 08.03.01 Строительство предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций,

основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачёта обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, заданные преподавателем.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать по дисциплине «Строительное черчение» теоретические и практические знания оформления и графического выполнения чертежей согласно правилам конструкторской документации. Обучающийся должен знать материал, грамотно, по существу излагать его и правильно оформлять. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.