Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное проектирование в строительстве

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 03-04-2025 10:39:03 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Информационное моделирование зданий и сооружений»)

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве (в)»)

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство (в)»)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование основных знаний и практических навыков по эффективному использованию компьютерных технологий в проектировании;;

– овладение навыками работы с универсальными и специализированными программными комплексами по разработке архитектурно – строительных чертежей.

Задачами учебной дисциплины являются:

– практическое освоение современных достижений в области информационных технологий;;

– освоение новейших программных продуктов и технологических процессов при создании проектной продукции.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Информационные технологии;

– Начертательная геометрия и графика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технологические процессы в строительстве;

– Основы строительных конструкций;

– Организация строительного производства;

– Основы архитектуры.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Информационная культура	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-2.1 Выбирает и применяет прикладное программное обеспечение и	– знать: современные графические пакеты программ для разработки

	технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	информационные ресурсы для разработки и оформления технической документации объекта профессиональной деятельности	строительных чертежей. – уметь: работать с программными продуктами.
		ОПК-2.2 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: современные графические пакеты программ и основные принципы работы с ними. – уметь: выполнять технические изображения, чертежи конструктивных деталей и узлов с использование современных компьютерных технологий.
		ОПК-2.3 Использует современные информационные компьютерные технологии для решения прикладных задач	– знать: условные обозначения, правила оформления архитектурно-строительных чертежей, современные графические пакеты для разработки проектной документации. – уметь: использовать современные компьютерные технологии для разработки и оформления текстовой и графической части проекта.
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-	ОПК-6.2 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения),	– знать: современные программные пакеты для разработки архитектурно-строительных

	коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	чертежей. – уметь: работать с универсальными и специализированным и программами по разработке чертежей конструктивных элементов и узлов.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия занятия семинарского типа (лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***3 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Самостоятельная работа, *академ. час.*	***67***	*67*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Графические редакторы AutoCAD и nanoCAD. Интерфейс. (Работа с разделом помощи пользователю. Открытие документа. Инструменты и команды Zoom. Инструменты падающих панелей. Используемые системы координат (абсолютные, относительные, полярные. Режимы отображения координат. Единицы измерения и их на-стройка для сеанса черчения. Построение из конца отрезка. Способы выделения объектов. Удаление объектов с чертежа.
Режимы построения:
- ортогональный режим;
- полярный режим;
- сетка и ее использование, привязка; - примитивы;
- точка, свойства и назначение;
- прямоугольник, способы построения, редактирование и изменение свойств;
- окружность, способы построения и редактирования;
- дуга, способы построения и редактирования;
- многоугольник, способы построения и редактирования;
- эллипс и эллиптическая дуга, способы построения и редактирования;
- сплайн, назначение примитива, способы построения и редактирования;
- конструкционная линия, назначение, изменение свойств.

Режимы рабочего пространства. Создание документов. Масштаб. Основные виды привязок и их назначение. Работа с объектами привязка-ми.
Применение однократных привязок:
- объектные привязки;
- однократные привязки;
- привязка к уровню.);

Модификация объектов и редактирование (Модификации предусматривает следующие процедуры:
- перемещение объектов и примитивов;
- смещение объектов чертежа на заданное расстояние;
- копирование объектов и примитивов в другую зону чертежа;
- поворот элементов чертежа на плоскости;
- изменение масштабов примитивов;
- зеркальное отражение отдельных элементов чертежа или примитивов;
- создание массива объектов или отдельных элементов чертежа;
- смещение элемента чертежа на плоскости;
- удлинение линий.

Сопряжение отдельных объектов чертежа:

- модификация с помощью мыши;
- модификация с помощью контекстного меню;
- инструмент расчленения примитивов или целых объектов;
- инструмент разрыва линий.);
Работа со слоями (Для работы со слоями используют следующие процедуры:
- создание нового слоя;
- выделение слоя;
- задание параметров слоя;
- назначение слоя активным;
- перемещение объектов в другие слои;
- блокировки слоев;
- удаление слоев;
- работа с окном "свойства объекта";
- изучение команды "быстрое выделение".);
Работа с текстом и его редактирование (Назначение типа шрифта и его редактирование. Приемы создания однострочного текста и его редактирование. Использование библиотеки специальных символов для чертежа. Масштабирование однострочного текста на чертеже. Работа с многострочными текстами - создание, редактирование. Методика создания правильной дроби. Использование функций правописания для проверки текста на чертеже.);
Работа с размерами (Назначение размерных стилей. Простановка простых размеров на чертеже. Редактирование размерных линий, выносок и текста. Разновидности выносок и их установка. Методика простановки сложных размеров на чертеже и их редактирование. Масштабирование объектов с размерами.);
Работа с полилинией и мультилинией. Блоки (Свойство полилинии и их назначение. Редактирование полилиний. Мультилинии и их свойства. Использование полилинии в чертежах. Масштабирование мультилиний, редактирование и выравнивание.
Блоки и их назначение. Создание блоков. Сохранение блоков в файле чертежа и на отдельном носителе. Редактирование блоков. Работа с блоками. Атрибуты для блоков. Редактирование атрибутов.);
Штриховка графических объектов. Подготовка и печать документа (Штриховка и использование ее в чертежах. Штриховка одного, вложенных, нескольких объектов.
Использование градиентной заливки. Создание собственных типов штриховок. Использование штриховок созданных другими пользователями. Инструментальная палитра и работа с ней.
Подготовка к печати готовых чертежей. Компоновка чертежа и масштабирование для печати. Настройка принтера для печати.));

Раздел 2 2 Пакет прикладных программ Microsoft Office Word. Оформление текстовых документов. (Содержание пакета, назначение

отдельных программ для практической работы по созданию технической документации в текстовом редакторе MS Word);

Раздел 3 Программы для разработки трехмерных архитектурно-строительных чертежей ArchiCAD, REVIT, Renga. (ArchiCAD (Использование программного продукта для создания трехмерных рабочих архитектурно-строительных чертежей. Интерфейс. Приемы работы с командами программы. База данных, используемая для ArchiCAD.); REVIT, Renga (Основное назначение прикладной программы в архитектурно строительном проектировании. Интерфейс. Приемы работы с командами для разработки архитектурных чертежей. Использование панелей инструментов, свойств, интерактивных средств. Импортирование и экспортирование изображений.)).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Графические редакторы AutoCAD и nanoCAD. (Интерфейс. Модификация объектов и редактирование. Работа со слоями. Работа с текстом и его редактирование. Работа с размерами. Работа с полилинией и мультилинией. Блоки. Штриховка графических объектов. Подготовка и	18	

	печать документа		
Раздел 2.	Пакет прикладных программ Microsoft Office, Word. Оформление текстовых документов	6	
Раздел 3.	Программа для разработки трехмерных архитектурно – строительных чертежей ArchiCAD	4	
Раздел 3.	Программа для разработки трехмерных архитектурно – строительных чертежей REVIT, Renga	4	
Итого:		**32**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе.	22	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе.	10	
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к	35	

	лабораторной работе.		
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**76**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-2; ОПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Отчет о лабораторной работе
Раздел 2.	ОПК-2; ОПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Отчет о лабораторной работе
Раздел 3.	ОПК-2; ОПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Отчет о лабораторной работе
Зачет с оценкой.	ОПК-2; ОПК-6	1. Вопросы к зачету с оценкой; 2. Задачи к зачету с оценкой

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на лабораторной работе; отчет о лабораторной работе.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наблюдение за работой на лабораторном занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении лабораторной работы.	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.3 Рекомендации по оцениванию отчета о лабораторной работе

Оформление отчета о проделанной лабораторной работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о лабораторной работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о лабораторной работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о лабораторной работе.

Критерии оценки отчета о лабораторной работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о лабораторной работе содержит все необходимые данные и выводы.	2,5
Отчет о лабораторной работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о лабораторной работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет с оценкой.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету с оценкой; задачи к зачету с оценкой.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете с оценкой

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Логинова, В. Н. AutoCAD как средство выполнения графических работ : учебное пособие для вузов / В. Н. Логинова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2006. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?ln

gSection=28&lngEdition=877&lngFile=886&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 01.04.2025);

2 Онстотт, С. AutoCAD® 2013 и AutoCAD LT® 2013. Официальный учебный курс : учебное пособие. – Москва : ДМК-пресс, 2013. – 396 с. – ISBN 978-5-94074-845-8. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748458.html (дата обращения: 01.04.2025);

3 Соколова, Т.Ю. AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование. Учебный курс : учебное пособие. – Москва : ДМК-пресс, 2016. – 756 с. – ISBN 978-5-97060-325-3. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603253.html (дата обращения: 01.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader;
– Adobe Acrobat Reader;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– nanoCAD BIM Конструкции;
– nanoCAD Инженерный BIM;
– nanoCAD Металлоконструкции;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;
– Renga;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

старший преподаватель Буцук Инна Николаевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

доцент Музыченко Людмила Николаевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Директор Ассоциации “СРО
“Кузбасский проектно-научный центр”,
к.т.н. доцент  С.К. Яковлев

Приложение

Задания для входного контроля знаний обучающихся

1. Что понимается под интерфейсом пользователя?
2. Что такое панель инструментов?
3. Какие вы знаете режимы вычерчивания?
4. Что такое командная строка?
5. Где находится строка состояния?
6. Что такое рабочее пространство?
7. Как пользоваться контекстным меню?
8. Как задать границы чертежа? Для чего это нужно?
9. Назовите способы выбора (выделения) объекта.
10. Что такое рамка выделения?
11. В чем разница при выборе объектов обычной рамкой и секущей рамкой?
12. Перечислите типы геометрических объектов.
13. Перечислите основные способы задания команды.
14. Назовите способы завершения команды.
15. Какими способами можно повторить последнюю команду?
16. Что такое вид? Что такое видовой экран?
17. Как можно задать координаты точки?
18. Для чего используется экранная сетка?
19. Что такое привязка?
20. Перечислите объекты привязки.
21. Для чего используется отслеживание? Какие виды отслеживания вы знаете?
22. Перечислите способы работы с командами редактирования.
23. Назовите способы редактирования объектов.
24. Назовите способы удаления объекта (или его части).
25. Что такое блок? Для чего используются блоки?
26. Где находится панель свойств в AutoCAD, nanoCAD?
    - – сверху
    - – снизу
    - – сбоку

27. Единицы измерения в AutoCAD, nanoCAD?

– мм

– см

– дм

– м

28. В соответствии с какой системой стандартов оформляются чертежи зданий?

– СПДС

– ЕСКД

– УСД

– ЕСТД

29. Как действуют локальные привязки в AutoCAD, nanoCAD?

– постоянно

– иногда

– по мере надобности

30. Какого линейного размера не бывает в AutoCAD, nanoCAD?

– от общей базы

– цепной

– с обрывом

– с отрезком

31. Глобальные привязки действуют в графических редакторах

– постоянно

– иногда

– по мере надобности

32. Конец размерной линии не может заканчиваться?

– стрелкой

– точкой

– запятой

– засечкой

33. Какие виды документов нельзя создать в AutoCAD, nanoCAD?

– чертеж

– деталь

– эскиз

– спецификация

34. Команда «Обозначения» в AutoCAD и nanoCAD находится в Меню:

– «Редактор»

– «Инструменты»

– «Вставка»

35. Документ «Чертеж» имеет расширение:

– *.bmp

– *.dwg

– *.jpg

– *.cdw

1 Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1. Перечислите команды, выполняемые при помощи панели инструментов «Изменение».
2. Для каких целей используется техника слоев?
3. Как отсчитывать углы (направлении) при их задании в ответ на запросы системы AutoCAD, nanoCAD?
4. От чего зависит последовательность выбора объектов (линий) при использовании команды Chamfer?
5. В чем отличие команд Copy, Mirror и Offset?
6. В чем отличие команд Удлинить и Расширить?
7. В чем отличие команд Разорвать и Обрезать?
8. Какие установки объектной привязки были использованы при построении рассмотренного чертежа?
9. Какие Вы знаете способы выделения (выбора) объектов? Когда и каким способом наиболее эффективно пользоваться?
10. Что такое базовая точка, когда таким понятием пользуются?
11. Какие принципиальные отличия между командами копирования и перемещения?
12. Опишите способы построения линии, имеющей начальную точку 0, 0, и конечную точку 100, 100.
13. Каким образом можно задать цвет графического примитива?
14. Каким образом можно изменить тип линии?
15. Для каких целей необходимы новые слои?
16. Перечислите способы изменения масштаба изображения чертежа на экране.
17. Каким образом и для чего создаются шаблоны чертежей?
18. Как включить режим ортогонального указания координат примитивов?
19. Для каких целей необходима панель привязки?

20. Как вводятся текстовые надписи?
21. Как задаются области для штриховки?
22. В каких случаях применяются ассоциативная штриховка?
23. Когда рекомендуется применять не ассоциативную штриховку?
24. Назовите типы штриховки и их отличительные черты?
25. Как можно осуществить редактирование штриховки?
26. Как можно оптимизировать процесс штриховки сложной детали?
27. Какие Вы знаете команды отрисовки отдельных размеров?
28. Чем принципиально отличаются способы задания размеров?
29. Если чертеж исполнялся в масштабе 2:1, как это учитывается при простановке размеров?
30. Назовите команду отрисовки групповых размеров и в чем принципиально они отличаются друг от друга?
31. Как указать место расположения размера на выносной линии?
32. Для чего предназначен Менеджер Стиля измерения?
33. Является объектная привязка командой?
34. Для чего в названии объектной привязки первые три буквы написаны прописными буквами?
35. Чем отличается постоянная привязка от временной?
36. Какой приоритет имеет временная привязка?
37. Каким образом можно изменить размер маркера привязки?
38. Для чего используется режим автоматической привязки?
39. Способы построения сопряжений различных видов?
40. Способы построения массивов и формат обращения?
41. Построение фасок.
42. Масштабирования изображений.
43. Для чего мы используем параметры страницы документа?
44. Можем ли мы обвести честь текста рамкой, что бы выделить её?
45. Как можно вставить рисунок в текстовый документ ТР MS Word?
46. Какие типы задач можно решать с помощью электронных таблиц? 47. Приведите примеры из различных сфер деятельности?
48. Как обозначить строки и столбцы в электронной таблице?
49. Из чего состоит имя ячейки?
50. Что такое адресация ячейки?
51. Какую информацию может содержать ячейка?
52. Что такое относительный адрес ячейки?
53. Где можно увидеть введенную в ячейку формулу. Если включен режим отображения значений?
54. Какие функции выполняет программа ArchiCAD?
55. Построение каких элементов возможно в программе ArchiCAD?

56. Что дает функция «Перспектива»?
57. Что дает функция «Аксонометрия»?
58. Как изменить единицу измерения?
59. Что означают линии сетки?
60. Как сделать светильник с направленным светом?
61. Добавление текстур пола, плитки, ковров.
62. Дать определение компьютерной сети и ее назначения.
63. По какому принципу строится архитектура сетей?
64. Как классифицируется компьютерные сети по территориальному признаку?
65. Какие существуют разновидности корпоративных сетей.
66. Дайте определение понятиям “клиент”, “сервер”.
67. Какие задачи решаются рабочими станциями, а какие сервером?
68. Перечислите топологии компьютерных сетей. Назовите достоинства и недостатки.
69. Чем отличаются меню однострочного и многострочного текста?
70. Каким образом вводятся символы в многострочной надписи?
71. Как изменить размер шрифта?
72. Чем ширина линии отличается от ее веса?
73. Для чего используется команда расчленить при работе с полилинией?
74. Перечислите основные приложения Microsoft Office.
75. Для чего используется текстовый процессор Microsoft Word?
76. Какие вспомогательные программы содержит Microsoft Office?
77. Перечислите основные элементы пользовательского интерфейса прикладных программ Microsoft Office.
78. Как пользоваться контекстной подсказкой?
79. Перечислите элементы навигации пользовательского интерфейса прикладных программ Microsoft Office.
80. Перечислите основные элементы редактирования программы ArchiCAD.
81. Каким способом выделяются объект в ArchiCAD?
82. Какие методы привязки используются ArchiCAD?
83. Для чего необходим механизм группировки объектов?
84. Для чего применяется BIM-моделирование?
85. В чем преимущество моделирования на основе сплайнов перед полигональным моделированием?
86. Какой метод применяется для архитектурного моделирования?
87. В чем преимущество растровой графики перед векторной?
88. В каком масштабе разрабатываются BIM-модели?
89. Что такое «Семейство» в REVIT?
90. Приведите примеры «Семейств» в REVIT?

2 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к лабораторным работам.

Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

Перечень вопросов:

Где находится Панель свойств в AutoCAD, nanoCAD.	Сверху
	Снизу
	Слева
	Справа
Единицы измерения длины в AutoCAD, nanoCAD.	мм
	см
	дм
	м
Как действуют Локальные привязки в AutoCAD, nanoCAD.	Постоянно
	По мере надобности
	Иногда
	Случайно
Выделение секущей рамкой в AutoCAD, nanoCAD.	Объекты должны попасть в рамку
	Объекты должны пересекаться рамкой
	Объекты должны быть вне рамки
	Объекты должны попасть в рамку и пересекаться рамкой
Какой объект не является геометрическим объектом в AutoCAD, nanoCAD.	Точки
	Вспомогательные прямые
	Дуги
	Секущая
Какие параметры используются для построения фасок в AutoCAD, nanoCAD.	Угол и длина фаски
	Угол наклона
	Длина фаски
	Две длины фаски
Какие вспомогательные прямые не бывают в AutoCAD, nanoCAD.	Параллельные
	Касательные к 2-м прямым
	Перпендикулярные
	Касательные к 2-м прямым
Что такое Выделение по стилю в AutoCAD, nanoCAD.	По стилю кривой
	По стилю многоугольника
	По стилю штриховки
	По стилю дуги
Глобальные привязки действуют в	По мере надобности

AutoCAD, nanoCAD.	Постоянно
	Иногда
	Случайно
Укажите параметры построения Многоугольников в AutoCAD, nanoCAD.	Число углов, вписанный или описанный, диаметр окружности
	Число углов, вписанный или описанный
	Вписанный или описанный, диаметр окружности
	Число углов, диаметр окружности
Какое построение Дуги окружности неверно.	По 2-м точкам
	По 3-м точкам
	По 2-м точкам и углу раствора
	По 4-м точкам
Что определяет Стиль штриховки.	Цвет линий
	Материал детали
	Массу детали
	Объем детали
Какие объекты не используются для выполнения команды Скругления на углах объекта.	Прямоугольники
	Окружности
	Многоугольники
	Отрезки
Какого линейного размера не бывает в AutoCAD, nanoCAD.	От общей базы
	Цепной
	С обрывом
	С отрезком
Конец размерной линии не может заканчиваться.	Стрелкой
	Засечкой
	Точкой
	Запятой
Команды Обозначения находятся в Меню…	Редактор
	Инструменты
	Сервис
	Вставка
Тип знака Шероховатости не бывает	Без указания вида обработки
	С указанием вида обработки
	С удалением слоя материала
	Без удаления слоя материала
Инструмент Линия выноска находится в Меню	Редактор
	Инструменты
	Вставка
	Выделение
Какие виды документов нельзя	Чертеж

создавать в AutoCAD, nanoCAD.	Спецификация
	Деталь
	Эскиз
Инструмент Стрелка направления взгляда используется для обозначения	Разреза
	Сечения
	Дополнительного и местного вида
	Выносного элемента
Инструмент Осевая линия по двум точкам находится в группе инструментов	Редактор
	Геометрия
	Обозначения
	Размеры
Для изменения формата и ориентации чертежа используйте инструмент	Параметры текущего вида
	Менеджер документа
	Менеджер библиотек
	Настройки интерфейса
Знак неуказанной шероховатости помещается на чертеже	Внизу слева
	Вверху справа
	Внизу справа
	Вверху слева
Команда ввод технических требований находится в меню	Редактор
	Инструменты
	Спецификация
	Вставка
Документ Чертеж в AutoCAD, nanoCAD. Имеет расширение…	*.dmp
	*.cdw
	*.dwg
	*.jpg
Положительное направление углов в AutoCAD, nanoCAD.	По часовой стрелке
	Против часовой стрелки
	Снизу вверх
	Сверху вниз
Документ Деталь в AutoCAD, nanoCAD – это…	Трехмерный объект
	Плоский объект
	Сборка
	Фрагмент
Команда показать все вызывается Клавишей…	F6
	F7
	F8
	F9
Режимы отображения спецификации…	Простой
	Нормальный
	Разметка страниц
	Сложный

Команды Поворот, Масштабирование, Симметрия, Копия в AutoCAD, nanoCAD находятся в Меню	Инструменты
	Спецификация
	Редактор
	Выделение

Задачи к зачету для промежуточной аттестации

Задание № 1

Создать чертеж с помощью графического редактора (AutoCAD, nanoCAD). При выполнении работы должны быть выполнены следующие требования:

1.1. Элементы чертежа разнести по слоям: Оси, Размеры, Стены, Окна, Двери; выноски, экспликация и т.д.

1.2. Стены несущие и перегородки чертить с использованием пользовательских стилей мультилиний.

1.3. Осевые линии мультилинии выполнить типом линии «Осевая2» (штрихпунктирная линия);

1.4. Размеры проставить в соответствии с размерным стилем:

1.4.1. глобальный масштаб в соответствии с чертежом;

1.4.2. высота текста 5 мм,

1.4.3. высота засечки – 5 мм,

1.4.4. продолжение размерной линии 2 мм,

1.4.5. продолжение выносных линий за размерную линию 2 мм,

1.4.6. отступ выносной линии от объекта 5мм,

1.4.7. расстояние между размерной линией и текстом 1.5 мм,

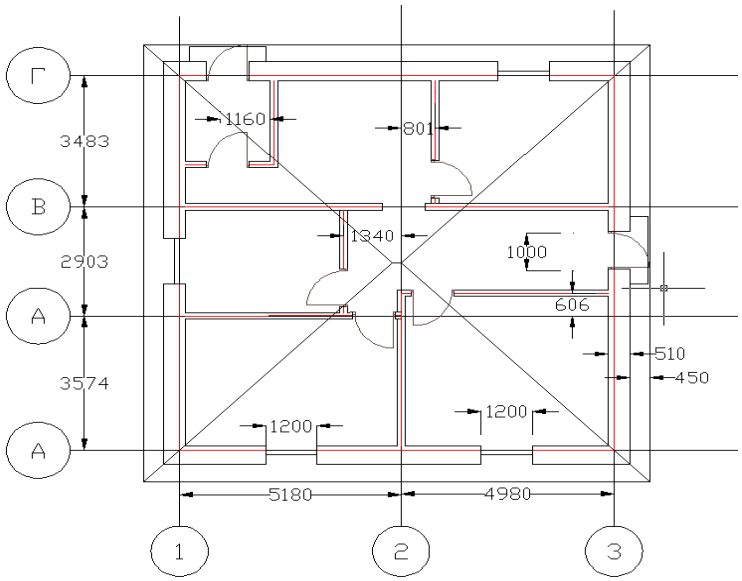
1.4.8. количество знаков после запятой – 0,

1.4.9. формат представления числа Decimal.

1.5. С помощью выносок пояснить отдельные объекты плана. Текстовые данные должны быть выполнены на основе шрифта «Times New Roman».

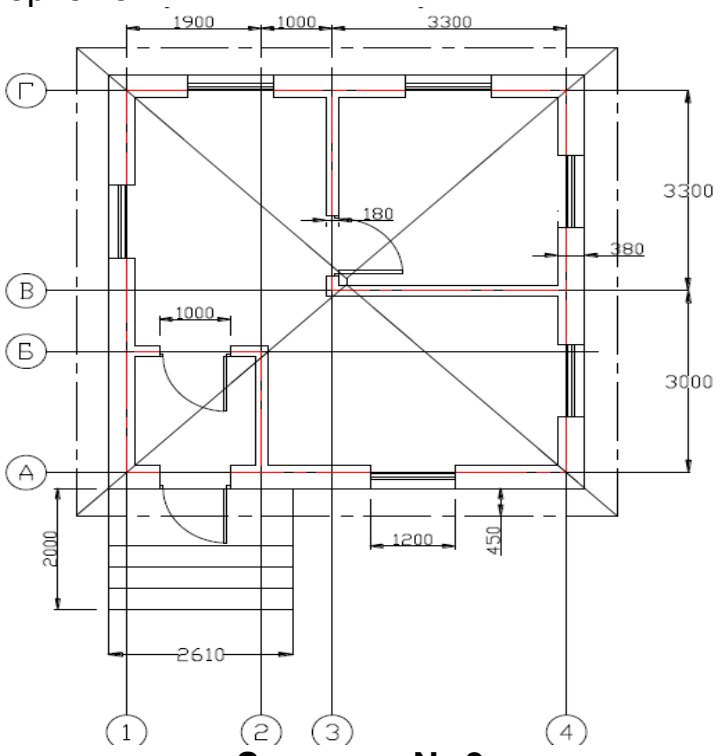
1.6. Создайте с помощью таблицы экспликацию помещений, указав площадь отдельных помещений и общую площадь проекта.

1.7. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.



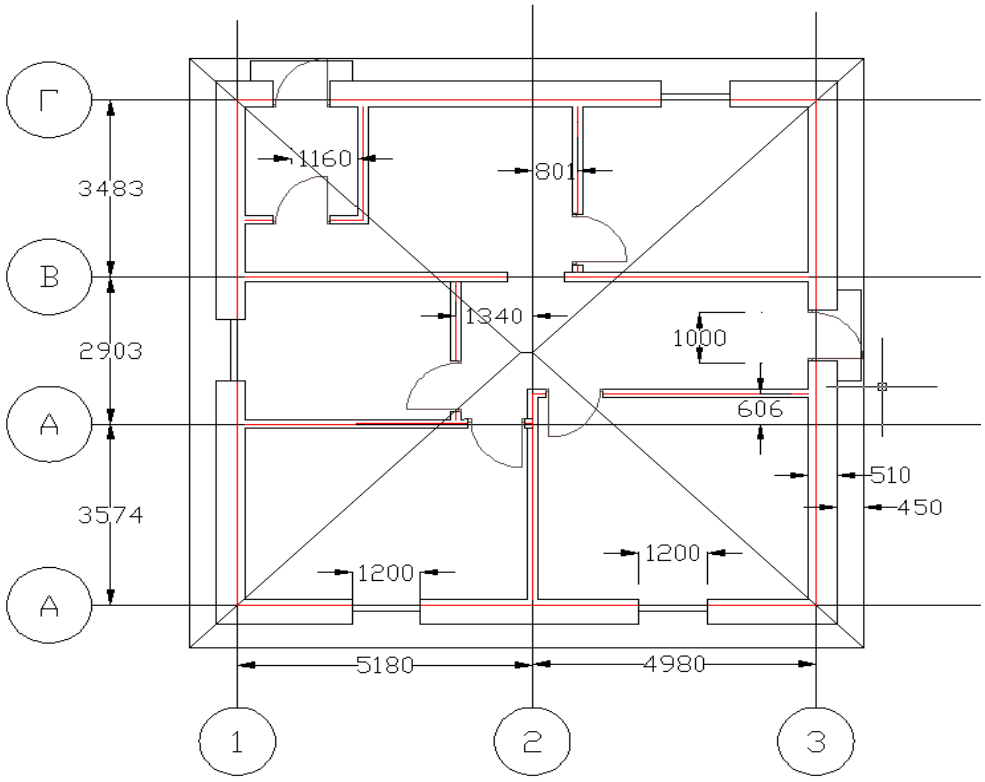
Задание № 2

Постройте четыре фасада по плану. При выполнении работы должны быть выполнены следующие требования:
1.1. Размеры элементов объекта имеют следующие значения:
1.1.1. Высота крылечка, высота цоколя и нулевой уровень – 600 мм от земли.
1.1.2. Внешние и внутренние стены имеют высоту 3000 мм относительно нулевого
уровня.
1.1.3. Высота проема для дверей составляет 2100 мм.
1.1.4. Высота проема для окон 1500 мм
1.1.5. Проемы окон подняты на 1000 мм относительно нулевого уровня.
1.1.6. Толщина свеса крыши составляет 100 мм.
1.1.1. Конек крыши поднять 4000 мм относительно нулевого уровня.
1.2. При построении фасадов продемонстрируйте два способа поворота проекта.
1.3. Создайте четыре именованных вида и продемонстрируйте способ установки нужного
именованного вида.
1.4. Переместите построенные фасады в одну линию, используя команду "ПСК по объекту".
1.5. Выполните штриховку фасадов, установленных в одну линию.
1.6. Разработайте блок "уровень " с атрибутом, позволяющим вводить с клавиатуры значение расстояния от нулевой отметки до указанной точки вставки блока уровня.
1.7. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.



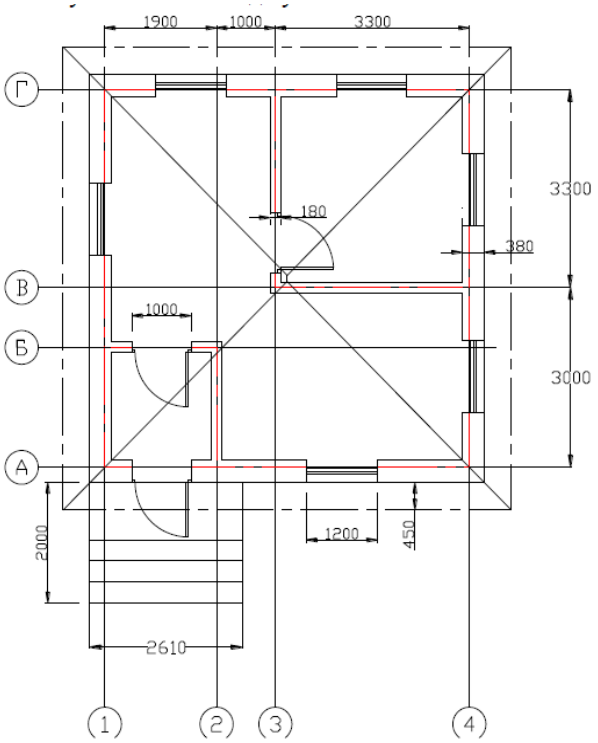
Задание № 3

Постройте четыре фасада по плану. При выполнении работы должны быть выполнены следующие требования:
1.1. Размеры элементов объекта имеют следующие значения:
1.1.1. Высота порожка 250 мм.
1.1.2. Внешние и внутренние стены имеют высоту 3000 мм.
1.1.3. Высота проема для дверей составляет 2100 мм.
1.1.4. Высота проема для окон 1500 мм
1.1.5. Проемы окон подняты над уровнем земли на 1250 мм.
1.1.6. Толщина свеса крыши составляет 100 мм.
1.1.7. Конек крыши поднять относительно линии свеса на 900 мм.
1.2. При построении фасадов продемонстрируйте два способа поворота проекта.
1.3. Создайте четыре именованных вида и продемонстрируйте способ установки нужного
именованного вида.
1.4. Переместите построенные фасады в одну линию, используя команду "ПСК по объекту".
1.5. Выполните штриховку фасадов установленных в одну линию.
1.6. Разработайте блок "уровень " с атрибутом, позволяющим вводить с клавиатуры значение расстояния от нулевой отметки до указанной точки вставки блока.
1.7. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.



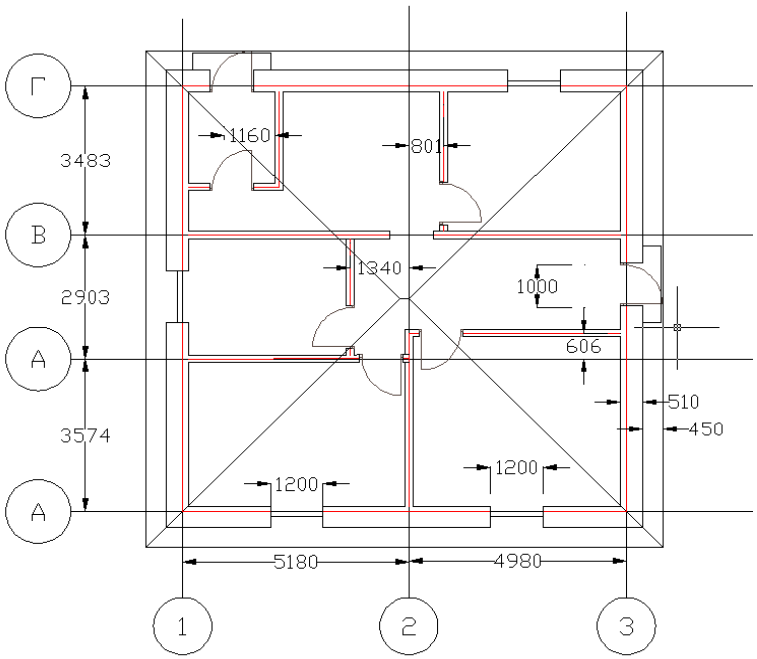
Задание № 4

Постройте четыре фасада по плану. При выполнении работы должны быть выполнены следующие требования:
1.1 Размеры элементов объекта имеют следующие значения:
1.1.1 Высота крылечка, высота цоколя и нулевой уровень – 600 мм от земли.
1.1.2 Внешние и внутренние стены имеют высоту 3000 мм относительно нулевого
уровня.
1.1.3 Высота проема для дверей составляет 2100 мм.
1.1.4 Высота проема для окон 1500 мм
1.1.5 Проемы окон подняты на 1000 мм относительно нулевого уровня.
1.1.6 Толщина свеса крыши составляет 100 мм.
1.1.7 Конек крыши поднять 4000 мм относительно нулевого уровня.
1.2 При построении фасадов продемонстрируйте два способа поворота проекта.
1.3 Создайте четыре именованных вида и продемонстрируйте способ установки нужного
именованного вида.
1.4 Переместите построенные фасады в одну линию, используя команду "ПСК по объекту".
1.5 Выполните штриховку фасадов установленных в одну линию.
1.6 Разработайте блок "уровень " с атрибутом, позволяющим вводить с клавиатуры значение расстояния от нулевой отметки до указанной точки вставки блока.
1.7. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.



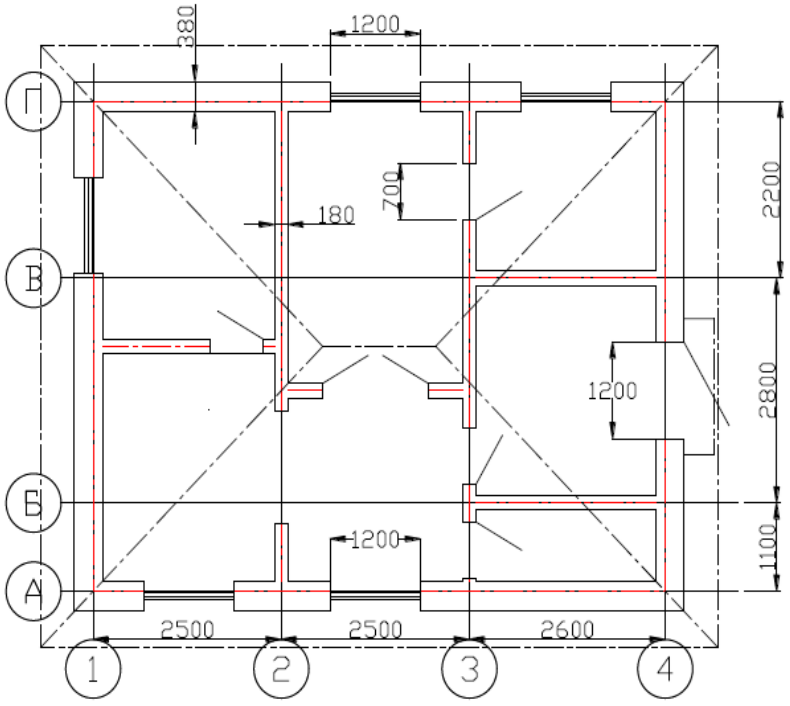
Задание № 5

Создать чертеж с помощью графического редактора (AutoCAD, nanoCAD). При выполнении работы должны быть выполнены следующие требования:
1.1. Элементы чертежа разнести по слоям: Оси, Размеры, Стены, Окна, Двери, выноски, экспликация;
1.2. Стены несущие и перегородки чертить с использованием пользовательских стилей мультилиний.
1.3. Осевые линии мультилинии выполнить типом линии «Осевая2» (штрихпунктирная линия);
1.4. Размеры проставить в соответствии с размерным стилем:
1.4.1. глобальный масштаб в соответствии с чертежом;
1.4.2. высота текста 5 мм,
1.4.3. высота засечки – 5 мм,
1.4.4. продолжение размерной линии 2 мм,
1.4.5. продолжение выносных линий за размерную линию 2 мм,
1.4.6. отступ выносной линии от объекта 5мм,
1.4.7. расстояние между размерной линией и текстом 1.5 мм,
1.4.8. количество знаков после запятой – 0,
1.4.9. формат представления числа Decimal.
1.5. С помощью выносок пояснить отдельные объекты плана. Текстовые данные должны быть выполнены на основе шрифта «Times New Roman».
1.6. Создайте с помощью таблицы экспликацию помещений, указав площадь отдельных помещений и общую площадь проекта.
1.7. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.



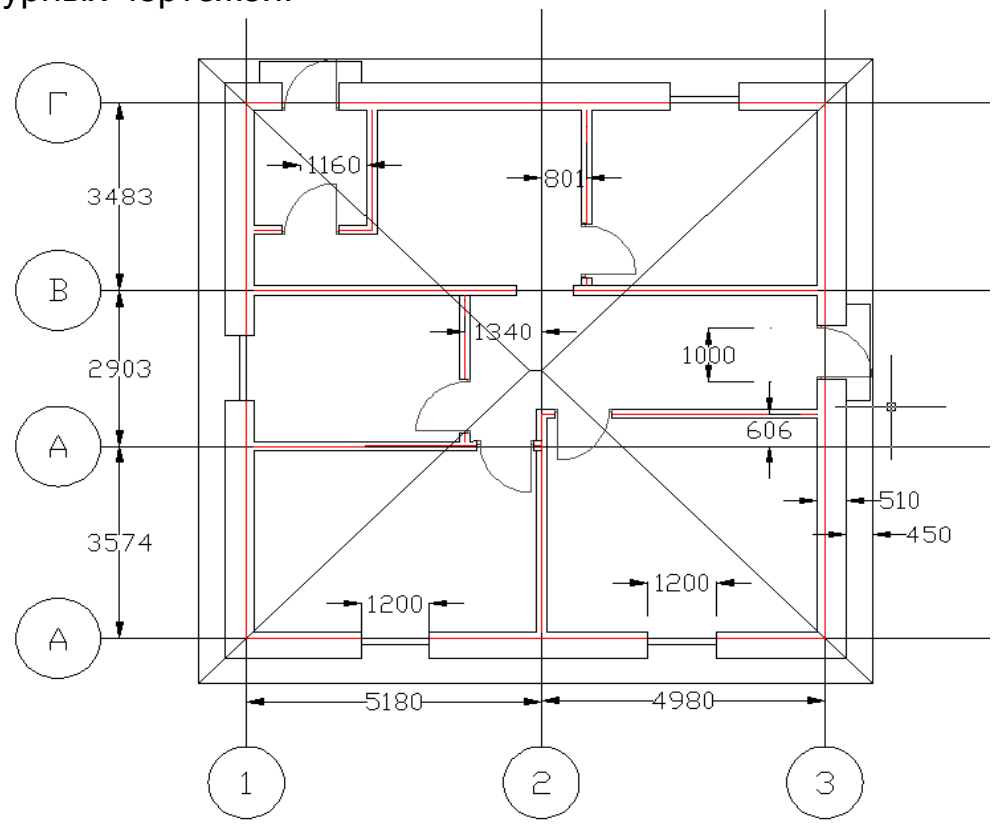
Задание № 6

Создать чертеж с помощью графического редактора (AutoCAD, nanoCAD). При выполнении работы должны быть выполнены следующие требования:
1.1. Элементы чертежа разнести по слоям: Оси, Размеры, Стены,Окна, Двери, выноски, экспликация;
1.2. Стены несущие и перегородки чертить с использованием пользовательских стилей мультилиний.
1.3. Осевые линии мультилинии выполнить типом линии «Осевая2» (штрихпунктирная линия);
1.4. Размеры проставить в соответствии с размерным стилем:
1.4.1. глобальный масштаб в соответствии с чертежом;
1.4.2. высота текста 5 мм,
1.4.3. высота засечки – 5 мм,
1.4.4. продолжение размерной линии 2 мм,
1.4.5. продолжение выносных линий за размерную линию 2 мм,
1.4.6. отступ выносной линии от объекта 5мм,
1.4.7. расстояние между размерной линией и текстом 1.5 мм,
1.4.8. количество знаков после запятой – 0,
1.4.9. формат представления числа Decimal.
1.5. С помощью выносок пояснить отдельные объекты плана. Текстовые данные должны быть выполнены на основе шрифта «Times New Roman».
1.6. Создайте с помощью таблицы экспликацию помещений, указав площадь отдельных помещений и общую площадь проекта.
1.7. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.



Задание № 7

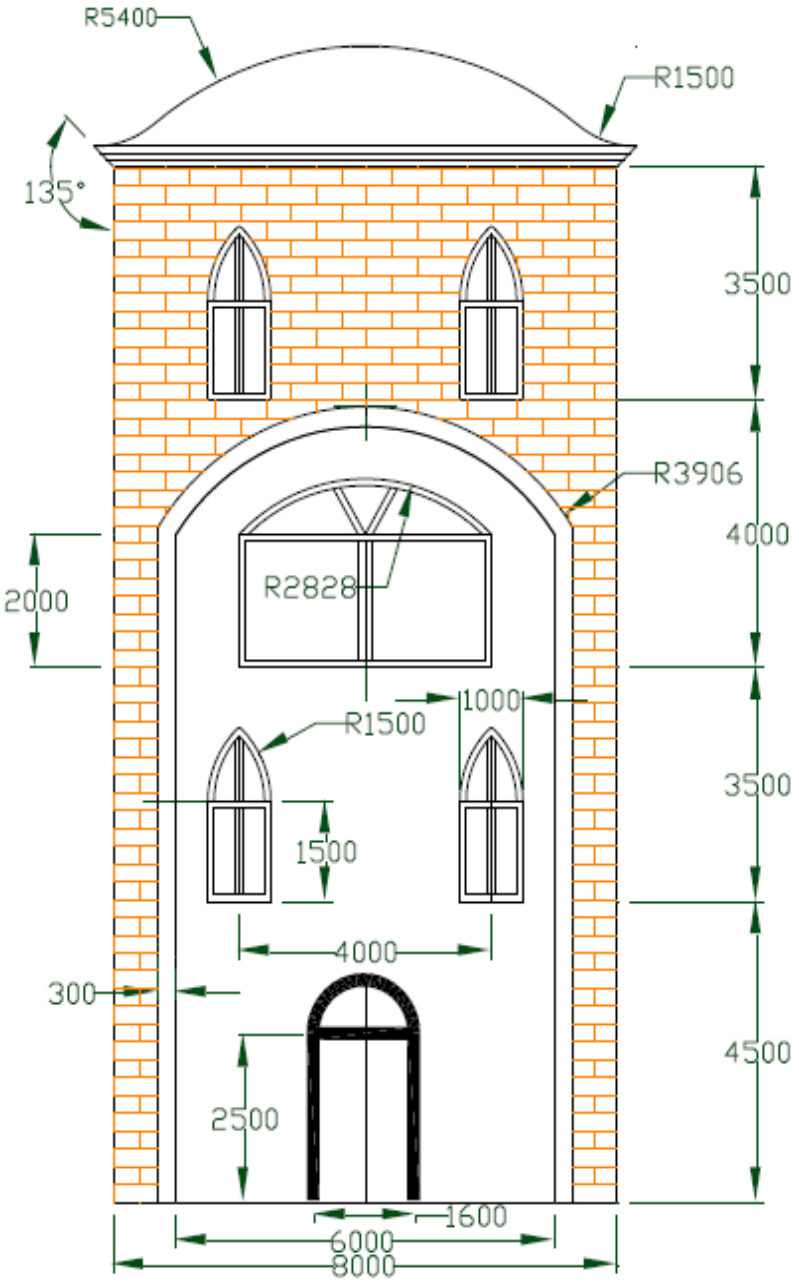
Постройте четыре фасада по плану. При выполнении работы должны быть выполнены следующие требования:
1.1 Размеры элементов объекта имеют следующие значения:
1.1.1 Высота порожка 250 мм.
1.1.2 Внешние и внутренние стены имеют высоту 3000 мм.
1.1.3 Высота проема для дверей составляет 2100 мм.
1.1.4 Высота проема для окон 1500 мм
1.1.5 Проемы окон подняты над уровнем земли на 1250 мм.
1.1.6 Толщина свеса крыши составляет 100 мм.
1.1.7 Конек крыши поднять относительно линии свеса на 900 мм.
1.2 При построении фасадов продемонстрируйте два способа поворота проекта.
1.3 Создайте четыре именованных вида и продемонстрируйте способ установки нужного
именованного вида.
1.4 Переместите построенные фасады в одну линию, используя команду "ПСК по объекту".
1.5 Выполните штриховку фасадов установленных в одну линию.
1.6 Разработайте блок "уровень " с атрибутом, позволяющим вводить с клавиатуры значение расстояния от нулевой отметки до указанной точки вставки блока.
1.7. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.



Задание № 8

Начертить фасад жилого дома.

1.1. Используйте слои.
1.2. Крышу дома заштриховать градиентом.
1.3. Окна и двери выполнить полилиниями.
1.4. В образмеривании справа применить операцию «цепь» или «продолжение».
1.5. Покажите применение быстрой выноски.
1.6. Напишите название чертежа однострочным текстом.
1.7. Внешний контур дома выполните с весом 0,5
1.8. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.



Задание № 9

Создать чертеж с помощью графического редактора (AutoCAD, nanoCAD). При выполнении работы должны быть выполнены следующие требования:

1.1. Элементы чертежа разнести по слоям: Оси, Размеры, Стены, Окна, Двери, выноски, экспликация;

1.2. Стены несущие и перегородки чертить с использованием пользовательских стилей мультилиний.

1.3. Осевые линии мультилинии выполнить типом линии «Осевая2» (штрихпунктирная линия);

1.4. Размеры проставить в соответствии с размерным стилем:

1.4.1. глобальный масштаб в соответствии с чертежом;

1.4.2. высота текста 5 мм,

1.4.3. высота засечки – 5 мм,

1.4.4. продолжение размерной линии 2 мм,

1.4.5. продолжение выносных линий за размерную линию 2 мм,

1.4.6. отступ выносной линии от объекта 5мм,

1.4.7. расстояние между размерной линией и текстом 1.5 мм,

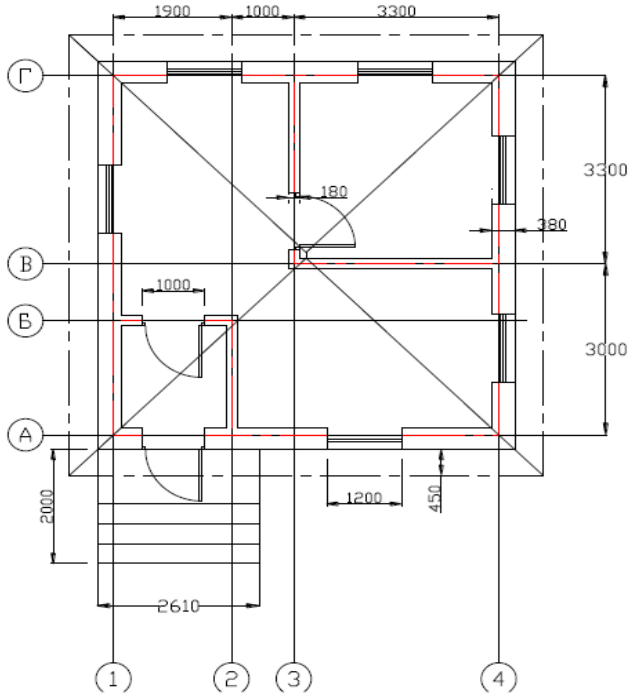
1.4.8. количество знаков после запятой – 0,

1.4.9. формат представления числа Decimal.

1.5. С помощью выносок пояснить отдельные объекты плана. Текстовые данные должны быть выполнены на основе шрифта «Times New Roman».

1.6. Создайте с помощью таблицы экспликацию помещений, указав площадь отдельных помещений и общую площадь проекта.

1.7. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.



Задание № 10

Начертить фасад здания.

1.1. Примените слои.
1.2. Выполните чертеж колокольни с применением полярного отслеживания.
1.3. Купола заштриховать градиентом.
1.4. Контур рисунка выполнить с весом 0.3.
1.5. Заголовок подписать однострочным текстом
1.6. Установите в текстовом стиле иной шрифт.
1.7. К чему приведет установка размера текста в стиле текста?
1.8. Показать применение выноски.
1.9. Размеры выполнить в соответствии с требованием на оформление архитектурных чертежей.

