МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.04 «Начертательная геометрия и строительная графика»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Техническая экспертиза и эксплуатация зданий, сооружений
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Архитектурно-строительная графика и изобразительное искусство"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Самара 2023

Б1.О.02.04 «Начертательная геометрия и строительная графика»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Старший преподаватель (должность, степень, ученое звание)	Н.А Справчикова (ФИО)
Заведующий кафедрой	С.А. Колесников, кандидат архитектуры, профессор (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.И Тараканов, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Т.Е. Гордеева, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	О.В. Дидковская, доктор экономических наук, профессор (ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 8
4.4. Содержание самостоятельной работы 10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 13
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 13
9. Методические материалы 14
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 15

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	Владеть Графическими способами решения инженерно-геометрических задач
			Знать Графические способы решения инженерно-геометрических задач
			Уметь Решать инженерно-геометрические задачи графическими способами
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Владеть методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
			Знать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
			Уметь выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности

		ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Владеть методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
			Знать информационные и компьютерные технологии
			Уметь представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Владеть навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации
			Знать прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
			Уметь применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **базовая часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-1		Математика; Теоретическая механика; Физика; Химия	Математика; Механика жидкости и газа; Основы технической механики; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Теоретическая механика; Экология
ОПК-2		Введение в информационные технологии	Введение в информационные технологии; Информационные технологии в строительстве; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	80	48	32
Лекции	16	16	0
Практические занятия	64	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	4	3	1
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	24	21	3
выполнение расчетно-графических работ	10	9	1
подготовка к экзамену	12	12	0
подготовка к зачету	2	0	2
Контроль	36	36	0
Итого: час	144	108	36
Итого: з.е.	4	3	1

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Ортогональные проекции	8	0	20	9	37
2	Способы преобразования проекций	2	0	2	3	7
3	Аксонометрические проекции	0	0	6	4	10
4	Проекции с числовыми отметками	6	0	6	5	17
5	Проекционное и машиностроительное черчение	0	0	12	2	14
6	Строительное черчение	0	0	18	1	19
	КСР	0	0	0	0	4
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	16	0	64	24	144

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Ортогональные проекции	Прямые и плоскости частного положения.	Метод проекций. Свойства параллельных проекций. Ортогональные проекции. Метод Монжа. Прямые и плоскости частного положения. Их признак и свойства.	2
2	Ортогональные проекции	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	Плоскость в ортогональных проекциях. Плоскости общего. Принадлежность точек и прямых плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное расположение прямых или плоскостей. Взаимное расположение прямой и плоскости.	2
3	Ортогональные проекции	Поверхности в ортогональных проекциях.	Поверхности. Основные понятия и классификации. Многогранники. Точки и линии на многогранниках. Построение линий пересечения плоскости частного положения с прямой призмой и прямой пирамидой.	2
4	Ортогональные проекции	Поверхности в ортогональных проекциях.	Поверхности вращения. Точки и линии на поверхностях вращения. Пересечение поверхностей плоскостью частного положения. Пересечение двух поверхностей.	2
5	Способы преобразования проекций	Способ замены плоскостей проекций	Способы преобразования проекций. основные положения способа замены плоскостей проекций. Решение задач способом замены плоскостей проекций.	2
6	Проекции с числовыми отметками	Прямая в проекциях с числовыми отметками.	Сущность проекций с числовыми отметками. Основные характеристики прямых. Взаимное расположение прямых.	2
7	Проекции с числовыми отметками	Плоскость в проекциях с числовыми отметками.	Основные характеристики плоскостей. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение плоскостей.	2
8	Проекции с числовыми отметками	Поверхность в проекциях с числовыми отметками.	Топографическая поверхность. Профиль топографической поверхности. Построение точек пересечения прямой с топографической поверхностью. Построение линии пересечения плоскости с топографической поверхностью.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Ортогональные проекции	Точка в ортогональных проекциях.	Точка общего и частного положения. Комплексный чертеж точек. Построение прямоугольной диметрии точек (задача 1)	2
2	Ортогональные проекции	Прямая в ортогональных проекциях	Построить третью проекцию прямой. Построить натуральную величину отрезка прямой способом прямоугольного треугольника. Построить изометрию и диметрию прямой (задача 2)	2
3	Ортогональные проекции	Плоскость в ортогональных проекциях	Достроить проекцию плоской фигуры. В плоскости провести главные линии (задача 3). Построить линию пересечения двух плоскостей, одно из которых частного положения(задача 4).	2
4	Ортогональные проекции	Поверхность в ортогональных проекциях. Аксонометрия.	Построение трех проекций, прямоугольной изометрии и диметрии пирамиды (задача 9)	2
5	Ортогональные проекции	Поверхность в ортогональных проекциях. Аксонометрия.	Построение трех проекций, прямоугольной изометрии и диметрии призмы (задача 10).	2
6	Ортогональные проекции	Поверхность в ортогональных проекциях. Аксонометрия.	Построение трех проекций, прямоугольной изометрии усеченного конуса (задача 11)	2
7	Ортогональные проекции	Поверхность в ортогональных проекциях.	Построение трех проекций и прямоугольной изометрии цилиндра с вертикальным отверстием (задача 12)	2
8	Ортогональные проекции	Поверхность в ортогональных проекциях. Аксонометрия.	Контрольная работа	2
9	Ортогональные проекции	Поверхности в ортогональных проекциях	Самостоятельная работа. Построение трех проекций и прямоугольной изометрии комбинированной поверхности (задача 13)	2
10	Ортогональные проекции	Прямая и плоскость в ортогональных проекциях	Построить точку пересечения прямой с плоскостью (задача 5). Построить проекции перпендикуляра к плоскости общего положения.	2
11	Способы преобразования проекций	Способ замены плоскостей проекций	Найти расстояние от точки Е до плоскости (задача 6) Найти натуральную величину плоскости (задача 7)	2
12	Аксонометрические проекции	Аксонометрия правильных многоугольников.	Аксонометрия правильных многоугольников. (задача 8)	2

13	Аксонометрические проекции	Аксонометрические проекции	Стандартные виды аксонометрических проекций ; оси; коэффициенты искажения. Правила оформления чертежей. ГОСТ 2.301-68*... 2.304-80*, 2.317-68* (конспект на ГОСТы).	2
15	Проекции с числовыми отметками	Прямая и плоскость в проекциях с числовыми отметками	Проекции с числовыми отметками. Прямая. Основные характеристики прямой. Заложения, уклон, превышения, интервал, угол наклона (задача 14) Плоскость. основные характеристики плоскости. Горизонтали, уклон, угол падения плоскости (задача 15)	2
16	Проекции с числовыми отметками	Топографическая поверхность	Построение точек пересечения прямой с топографической поверхностью. Построение профиля (задача 16)	2
17	Проекции с числовыми отметками	Итоговая контрольная работа	Итоговая контрольная работа	2
20	Проекционное и машиностроительное черчение	ГОСТ 2.305-2008 - Изображения: Виды, размеры, сечение	Построение 3-х видов детали. Совмещение видов с разрезами. Построение простых разрезов. Простановка размеров. Лист 3 А3	2
			Итого за семестр:	**34**
2 семестр				
14	Аксонометрические проекции	Аксонометрические проекции	Построение аксонометрии с вырезом четверти. Лист 4 А3	2
18	Проекционное и машиностроительное черчение	ГОСТ 2.305-2008 - Изображения: Виды, размеры, сечение	ГОСТ 2.305-2008 - Изображения: Виды, размеры, сечение ГОСТ 2. 307 -68 - Простановка размеров Д.З. лист 1 А3	2
19	Проекционное и машиностроительное черчение	ГОСТ 2.305-2008 - Изображения: Виды, размеры, сечение	Геометрические построения. Простановка размеров. Вычерчивание трех видов по аксонометрическому изображению лист 2 А3	2
21	Проекционное и машиностроительное черчение	Разъемные и неразъемные соединения.	Разъемные и не разъемные соединения. Спецификация (лекция)	2
22	Проекционное и машиностроительное черчение	Разъемные и не разъемные соединения.	Соединения резьбовое лист 5 А3. Спецификация.	2
23	Проекционное и машиностроительное черчение	Разъемные и неразъемные соединения.	Соединение сварное лист 6 А3. Спецификация	2
24	Строительное черчение	Архитектурно-строительное чертежи жилого дома	Архитектурно-строительное чертежи зданий и сооружений (лекция)	2
25	Строительное черчение	Архитектурно-строительное чертежи жилого дома	Вычерчивание плана здания лист 7 А3	2
26	Строительное черчение	Архитектурно-строительное чертежи жилого дома	Вычерчивание плана здания. Размеры. лист 7 А3	2
27	Строительное черчение	Архитектурно-строительное чертежи жилого дома	Вычерчивание разреза здания. лист 8 А3	2
28	Строительное черчение	Архитектурно-строительное чертежи жилого дома	Вычерчивание разреза здания. Простановка размеров на разрезах. лист 8 А3	2
29	Строительное черчение	Архитектурно-строительное чертежи жилого дома	Вычерчивание фасада здания. Простановка размеров на фасадах. лист 9 А3	2
30	Строительное черчение	Архитектурно-строительное чертежи жилого дома	Прием работ с опросом	2

31	Строительное черчение	Архитектурно-строительное чертежи жилого дома	Вычерчивание плана здания. Размеры. лист 7 А2	2
32	Строительное черчение	Архитектурно-строительное чертежи жилого дома	Вычерчивание узлов строительных конструкций. Отработка условных обозначений строительных материалов	2
			Итого за семестр:	**30**
			Итого:	**64**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
1 семестр			
Ортогональные проекции	решение расчетно-графических задач	Построение комплексных чертежей точек, прямых линий, плоскостей, поверхностей. Решение позиционных и метрических задач.	4
Ортогональные проекции	Подготовка к экзаменам	Самостоятельное изучение тем: Классификации поверхностей: - по способу задания - по виду образующей - по закону перемещения образующей - по степени развертываемости. Конические сечения.	5
Способы преобразования проекций	решение расчетно-графических задач	Решение позиционных и метрических задач.	3
Аксонометрические проекции	решение расчетно-графических задач	Решение позиционных и метрических задач.	2
Аксонометрические проекции	Подготовка к экзаменам	Самостоятельное изучение тем: Прямоугольная и косоугольная аксонометрия. Оси, углы между осями, коэффициент искажения. Окружности в косоугольной аксонометрии.	2
Проекции с числовыми отметками	Подготовка к экзаменам	Самостоятельное изучение тем: Пересечения прямой с топографической поверхностью	5
		Итого за семестр:	**21**
2 семестр			
Проекционное и машиностроительное черчение	Подготовка к зачету	Сложные разрезы.	2
Строительное черчение	решение расчетно-графических задач	Построение строительных чертежей	1
		Итого за семестр:	**3**
		Итого:	**24**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Костикова, Е.В. Теоретические основы инженерной графики : учебное пособие / Е. В. Костикова; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет.- Самара, 2012.- 150 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4672	Электронный ресурс
2	Справчикова, Н.А. Решение позиционных и метрических задач способом замены плоскостей проекций : учебное пособие / Н. А. Справчикова; Самарский государственный технический университет, Архитектурно-строительная графика и изобразительное искусство.- Самара, 2020.- 80 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5112	Электронный ресурс
3	Талалай, П.Г. Начертательная геометрия на примерах / П. Г. Талалай.- СПб., БХВ-Петербург, 2017.- 271 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
4	Кодификатор знаний по начертательной геометрии : сборник задач / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Начертательная геометрия и инженерная графика; сост.: Н. А. Справчикова, Е. В. Костикова.- Самара, 2010.- 78 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4669	Электронный ресурс
5	Кодификатор знаний по начертательной геометрии : сборник задач / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Начертательная геометрия и инженерная графика; сост.: Н. А. Справчикова, Е. В. Костикова.- Самара, 2013.- 92 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4673	Электронный ресурс
6	Справчикова, Н. А. Поверхности в ортогональных и аксонометрических проекциях : метод. указания [для студентов специальности "Пожаробезопасность зданий и сооружений" безотрыв. формы обучения] [Электронный ресурс] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. начертат. геометрии и инж. графики.- Самара, СГАСУ, 2015.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)	Книжный фонд
7	Справчикова, Н. А. Решение некоторых позиционных задач по начертательной геометрии в разделе "Поверхности" : Метод.указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. начертат. геометрии и инж. графики.- Самара, 2004.- 28с.	Книжный фонд
8	Справчикова, Н.А. Интерактивные занятия по начертательной геометрии. Параллельные проекции : учебно-методическое пособие / Н. А. Справчикова; Самарский государственный технический университет, Архитектурно-строительная графика и изобразительное искусство .- 2-е изд., испр. и доп..- Самара, 2021.- 96 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5414	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		

9	Костикова, Е.В. Сборник заданий по начертательной геометрии : учеб. пособие / Е. В. Костикова; Самар.гос.техн.ун-т, Архитектурно-строительный институт.- Самара, 2016.- 272 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3057	Электронный ресурс
10	Костикова, Е.В. Сборник заданий по начертательной геометрии : учебное пособие / Е. В. Костикова; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2018.- 272 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3096	Электронный ресурс
11	Плоскости в проекциях с числовыми отметками : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Архитектурно-строительная графика и изобразительное искусство; сост.: Н. А. Справчикова, С. А. Колесников.- Самара, 2016.- 50 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4222	Электронный ресурс
12	Поверхности в ортогональных и аксонометрических проекциях : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Начертательная геометрия и инженерная графика; сост. Н. А. Справчикова.- Самара, 2015.- 83 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4674	Электронный ресурс
13	Справчикова, Н. А. "Проекции с числовыми отметками" для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения : учеб.-метод. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СамГАСА), Каф. архитектур.-строит. графики и изобраз. искусства.- Самара, СамГТУ, 2018.- 55 с.: ил.	Книжный фонд
14	Справчикова, Н. А. Выполнение чертежей жилых зданий : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. начертат. геометрии и инж. графики.- Самара, 2009.- 39 с.	Книжный фонд
15	Справчикова, Н. А. Плоскости в проекциях с числовыми отметками : метод. указания [Электронный ресурс] / Самар. гос. техн. ун-т (СамГТУ), Архитектур.-строит. ин-т, Каф. архитектур.-строит. графики и изобраз. искусства.- Самара, АСИ СамГТУ, 2016.- 1 электрон. опт. диск (CD-R)	Книжный фонд
16	Справчикова, Н. А. Система проектной документации в строительстве : метод.указ. [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. начертат. геометрии и инж. графики.- Самара, 2007.- 32с.	Книжный фонд
17	Справчикова, Н.А. Проекции с числовыми отметками для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения : учебное пособие / Н. А. Справчикова, Е. В. Костикова, С. А. Колесников; Самар.гос.техн.ун-т, Архитектурно-строительная графика и изобразительное искусство.- Самара, 2018.- 56 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3438	Электронный ресурс

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

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

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Adobe Photoshop CS6 x64	Adobe Systems (Зарубежный)	Свободно распространяемое
2	Autodesk AutoCAD Architecture	Autodesk (Зарубежный)	Лицензионное
3	Microsoft Office Standard	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
3	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

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

Самостоятельная работа

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

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8).
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

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

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

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

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На

практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02.04 «Начертательная геометрия и строительная графика»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.02.04 «Начертательная геометрия и строительная графика»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Техническая экспертиза и эксплуатация зданий, сооружений
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Архитектурно-строительная графика и изобразительное искусство"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	Владеть Графическими способами решения инженерно-геометрических задач
			Знать Графические способы решения инженерно-геометрических задач
			Уметь Решать инженерно-геометрические задачи графическими способами
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Владеть методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
			Знать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
			Уметь выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности

		ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Владеть методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
			Знать информационные и компьютерные технологии
			Уметь представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Владеть навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации
			Знать прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
			Уметь применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации

Матрица соответствия оценочных средств запланированнымрезультатам обучения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (знания, умения, владения)	Оценочные средства						
		Текущий контроль успеваемости					Промежуточная аттестация	
		Разделы 1-4			Разделы 5-6		Разделы 1-4	Разделы 5-6
		устный опрос по решению домашних графически х заданий	Контрольная работа	РГР	устный опрос по решению домашних графических заданий	Контрольная работа	Вопросы к экзамену	Вопросы к зачету
ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	**Знать** Графические способы решения инженерно-геометрических задач	+		+	+		+	+
	Уметь Решать инженерно-геометрические задачи графическими способами	+	+	+	+	+		
	Владеть Методикой решения инженерно-геометрических задач графическими способами		+	+		+		
ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	**Знать** информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	+		+	+		+	+
	Уметь выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности			+	+	+	+	+
	Владеть методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности			+		+		
ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	**Знать** базы данных и компьютерных сетевые технологии	+		+	+		+	+
	Уметь обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий			+	+	+	+	+
	Владеть методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий			+		+		
ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	**Знать** информационные и компьютерные технологии	+		+	+		+	+
	Уметь представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий			+	+	+		
	Владеть методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий			+		+		
ОПК-2.4 Применение	**Знать** прикладное программное обеспечение для разработки и	+	+	+	+	+	+	+

прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	оформления технической документации							
	Уметь применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации		+	+		+		
	Владеть навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации		+	+		+		

Направление подготовки **08.03.01 Строительство**

(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль **Техническая экспертиза и эксплуатация зданий, сооружений**

(наименование профиля)

Дисциплина **Б1.О.02.04 «Начертательная геометрия и строительная графика»**

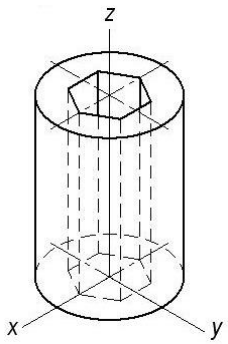
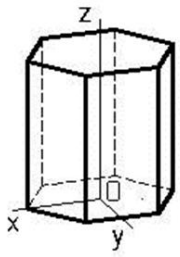
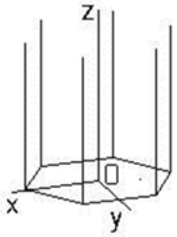
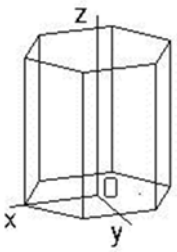
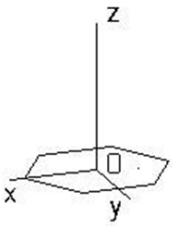
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

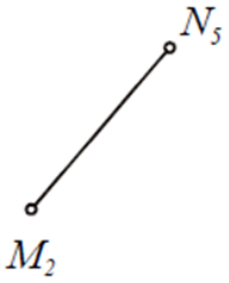
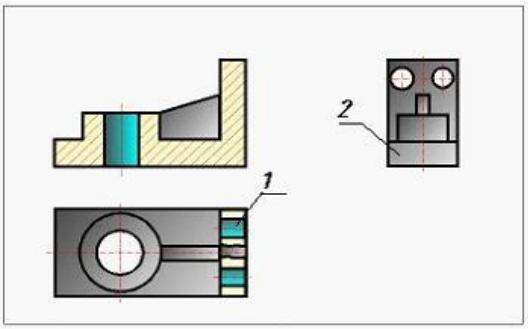
<table>
<tr><th>Номер задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Тема РПД</th><th>Семестр(ы)</th></tr>
<tr><td colspan="5">ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте текст вопроса и приведите в соответствие обозначение плоскости проекций и её название:
<table><tr><th>Обозначение плоскости проекций</th><th>Название плоскости проекций</th></tr><tr><td>А) $П_1$
Б) $П_2$
В) $П_3$
Г) $П_4$</td><td>1) фронтальная плоскость проекций
2) вспомогательная плоскость проекций
3) горизонтальная плоскость проекций
4) профильная плоскость проекций</td></tr></table>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами
<table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td><td>2</td></tr></table></td><td>Ортогональные проекции</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:

Прямая принадлежит плоскости, если:
А) проходит через две точки этой плоскости
Б) проходит через точку плоскости
В) проходит через проекцию плоскости
Г) пересекает прямую плоскости</td><td>А</td><td>Ортогональные проекции</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:

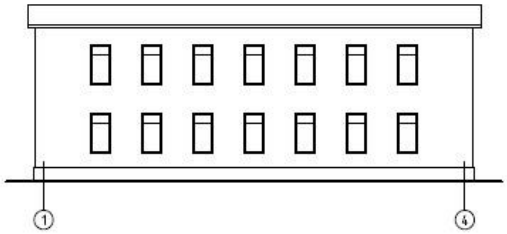
Геометрические фигуры частного положения расположены относительно плоскости проекций:
А) под одинаковыми углами наклона
Б) не перпендикулярно и не параллельно
В) перпендикулярно или параллельно
Г) под разными углами наклона</td><td>В</td><td>Ортогональные проекции</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:

Преобразование чертежа, при котором геометрический объем в пространстве остается неподвижным, называется способом:
А) вращения вокруг прямой уровня
Б) плоскопараллельного перемещения
В) вращения вокруг проецирующей прямой
Г) замены плоскостей проекций</td><td>Г</td><td>Способы преобразования проекций</td><td>1</td></tr>
</table>

5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Способ замены плоскостей проекций позволяет: А) построить пересечения конуса и цилиндра Б) построить развертку цилиндрической поверхности В) найти пересечение двух конических поверхностей Г) получить натуральную величину отрезка прямой общего положения	**Г**	Способы преобразования проекций	1
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Аксонометрические проекции рационально использовать для: А) построения натуральной величины отрезка; Б) построения наглядного изображения предмета; В) построения разверток; Г) решения позиционных задач.	**Б**	Аксонометрические проекции	1
7.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Представленная на рисунке модель изображена в прямоугольной _____.  	**изометрии**	Аксонометрические проекции	1
8.	**Восстановите последовательность построения призмы в прямоугольной диметрии:** **А)**  **Б)**  **В)**  **Г)**  **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	**ГБВА**	Аксонометрические проекции	1

9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** За единицу измерения в проекциях с числовыми отметками принимают: А) 1 мм Б) 1 см В) 1 м Г) 1 км	**В**	Проекции с числовыми отметками	1
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Превышение отрезка прямой MN равно:  А) 5 м Б) -3 м В) 2 м Г) 3 м	**Г**	Проекции с числовыми отметками	1
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета называется: А) разрезом Б) видом В) сечением Г) местным видом	**Б**	Проекционное и машиностроительное черчение	2
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Изображение *2*, показано на рисунке, называется:  А) видом справа Б) видом спереди В) видом сверху Г) видом слева	**Г**	Проекционное и машиностроительное черчение	2

3.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Наложенное сечение в отличие от вынесенного изображается _____ линией.	**тонкой**	Проекционное и машиностроительное черчение	2
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При соединении части вида и части разреза на изображениях границей между ними служит: А) сплошная волнистая линия Б) сплошная тонкая линия В) штрихпунктирная тонкая линия Г) сплошная толстая основная линия	**А**	Проекционное и машиностроительное черчение	2
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Из перечисляемых соединений неразъемными являются: А) соединения пайкой и склеиванием Б) резбовые соединения В) соединения клепанные Г) соединение клином Д) сварные соединения	**АВД**	Проекционное и машиностроительное черчение	2
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Метрическая резьба обозначается буквой: А) *R* Б) *G* В) *M* Г) *Tr*	**В**	Проекционное и машиностроительное черчение	2
7.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** При выполнении чертежей здания может быть использован масштаб: А) 1:1 Б) 1:10 В) 2:1 Г) 1:100	**Г**	Строительное черчение	2
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Изображение здания условно рассеченного горизонтальной секущей плоскостью называют: А) планом Б) фасадом В) поперечным разрезом Г) продольным разрезом	**А**	Строительное черчение	2
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Контуры за секущей плоскостью на строительных чертежах выполняются: А) штриховой линией Б) штрихпунктирной тонкой линией В) сплошной тонкой линией Г) разомкнутой линией	**В**	Строительное черчение	2

10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** На чертеже изображен:  А) план типового этажа Б) фасад здания В) план озеленения Г) разрез здания	**Б**	Строительное черчение	2

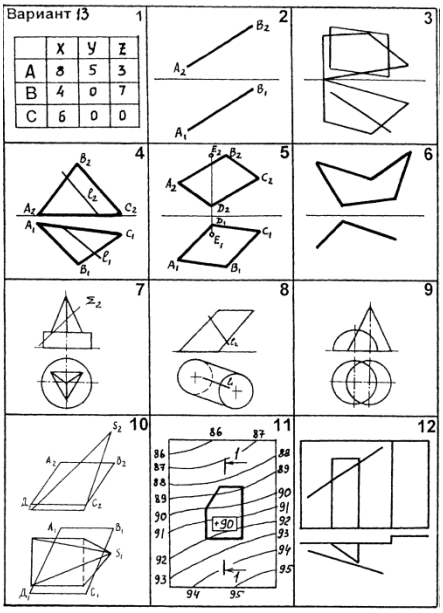
Типовая диагностическая работа по оценке компетенций включает 20 вопросов. Каждое задание оценивается в 1 балл.

Критерии перевода баллов

Количество набранных баллов	Процент правильных ответов	Оценка
свыше 15	свыше 75%	**Отлично**
13-15	от 65% до 75%	**Хорошо**
11-13	от 55% до 64%	**Удовлетворительно**
менее 11	менее 55%	**Неудовлетворительно**

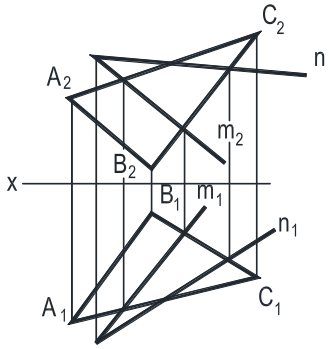
1 семестр

Пример варианта для домашних графических работ

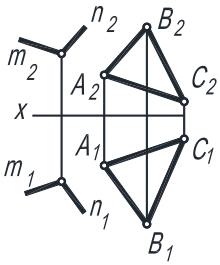


1. Контрольная работа №1 (1 семестр)

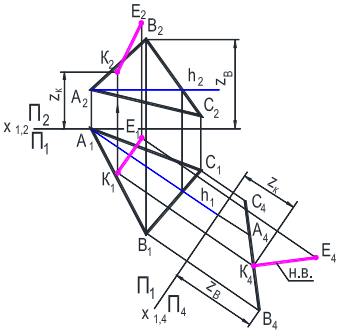
Задача 1: Построить недостающие проекции точек и прямых, принадлежащих заданной плоскости.



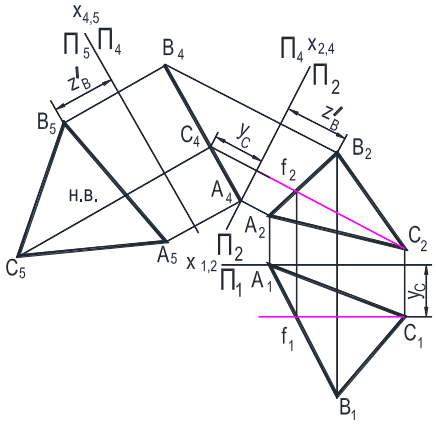
Задача 2: Провести плоскость или прямую, параллельную заданной плоскости.



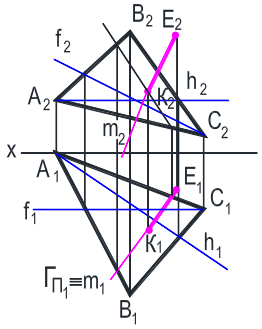
Задача 3: Определить расстояние от точки Е до заданной плоскости способом перемены плоскостей.



Задача 4: Определить натуральную величину плоской фигуры.



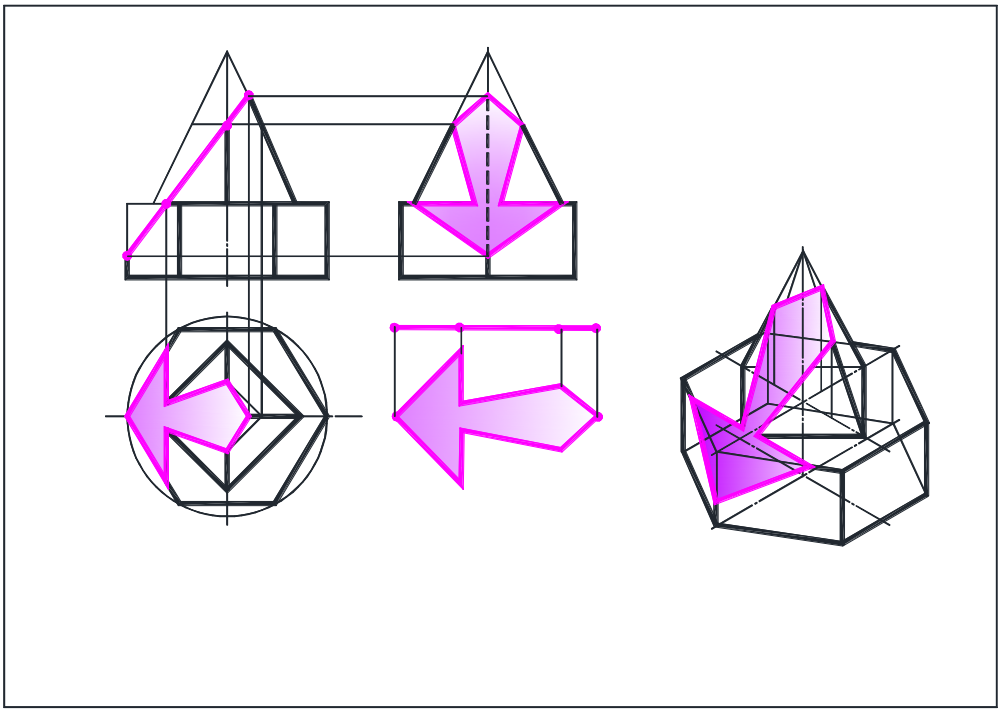
Задача 5: Найти точку пересечения перпендикуляра, проведенного через точку Е, с заданной плоскостью.



2. *Контрольная работа №2 (1 семестр)*

Задача 1: Построить три проекции линии пересечения комбинированной поверхности фронтально-проецирующей плоскости.

Задача 2: Построить аксонометрические проекции комбинированной поверхности с линией сечения.

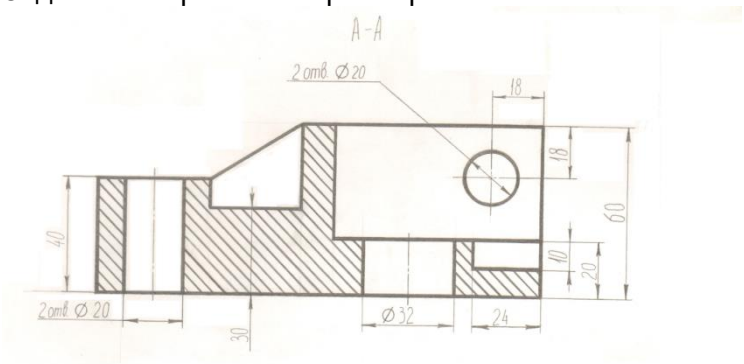


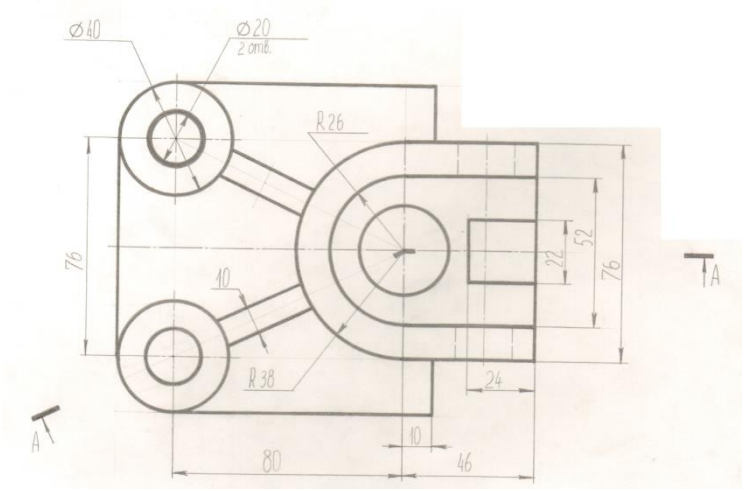
2 семестр

3. *Контрольная работа №1 (2 семестр)*

Задание 1: Построить сложный ломаный разрез.

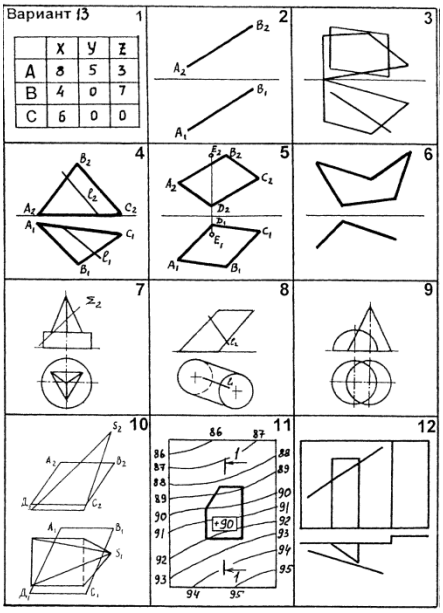
Задание 2: Проставить размеры.





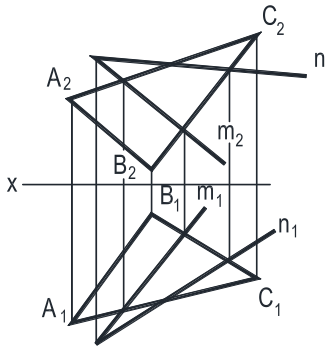
1 семестр

Пример варианта для домашних графических работ

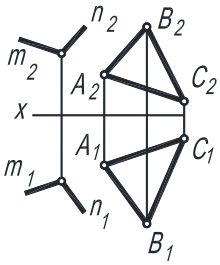


4. *Контрольная работа №1 (1 семестр)*

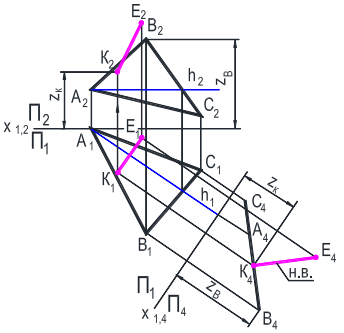
Задача 1: Построить недостающие проекции точек и прямых, принадлежащих заданной плоскости.



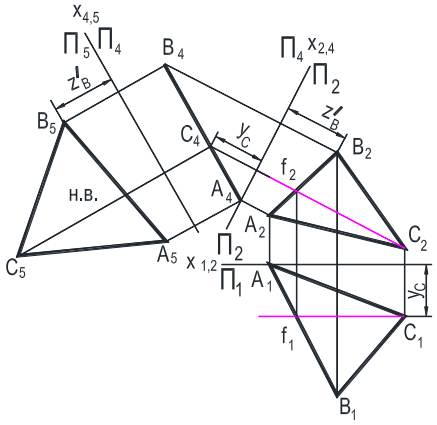
Задача 2: Провести плоскость или прямую, параллельную заданной плоскости.



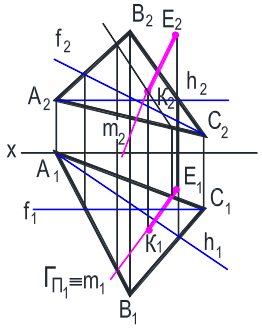
Задача 3: Определить расстояние от точки Е до заданной плоскости способом перемены плоскостей.



Задача 4: Определить натуральную величину плоской фигуры.



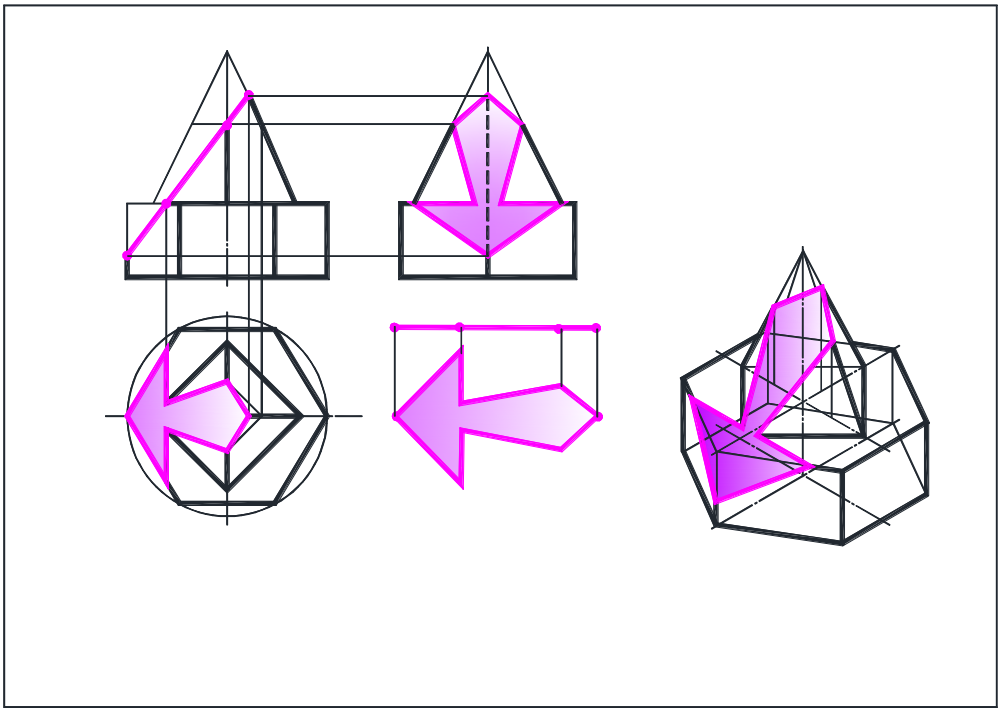
Задача 5: Найти точку пересечения перпендикуляра, проведенного через точку Е, с заданной плоскостью.



5. *Контрольная работа №2 (1 семестр)*

Задача 1: Построить три проекции линии пересечения комбинированной поверхности фронтально-проецирующей плоскости.

Задача 2: Построить аксонометрические проекции комбинированной поверхности с линией сечения.

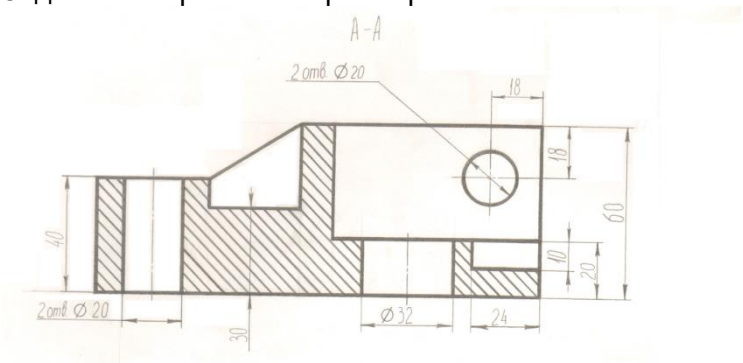


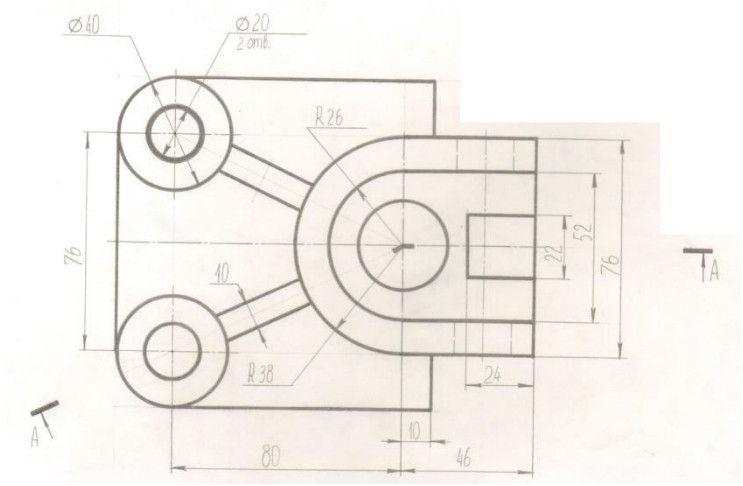
2 семестр

6. Контрольная работа №1 (2 семестр)

Задание 1: Построить сложный ломаный разрез.

Задание 2: Проставить размеры.





Формы промежуточной аттестации

1 семестр

Во время **экзамена** студент должен ответить на вопросы, выбранного им билета. Билет состоит из трех вопросов:

1-**й вопрос** теоретический из предоставленных вопросов для подготовки к экзамену,

2-**й и 3-й вопросы** требуют графического решения заданий.

Ответы на все вопросы билета требуют выполнения графических чертежей на высоком графическом уровне.

За низкое графическое оформление экзаменационного билета итоговая оценка может быть уменьшена на 1 балл.

До экзамена **допускаются** студенты полностью освоившие практическую часть дисциплины (***сдавшие все графические работы и написавшие контрольные работы на положительные отметки***)

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ:

Сущность метода проецирования. Центральные и параллельные проекции и их свойства. Требования, предъявляемые к проекционному чертежу.

Ортогональные проекции на две и три плоскости. Метод Монжа. Изображение точки общего и частного положения на эпюре. Изображение прямой. Прямые общего и частного положения. Построение следов прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекций. (П 1 и П 2)

Взаимное расположение двух прямых линий. Теорема о проецировании прямого угла.

Способы задания плоскости. Плоскости частного положения и их свойства.

Геометрические элементы в плоскости (прямая, точка, плоская фигура).

Построение недостающей проекции геометрического элемента, принадлежащего данной плоскости. Главные линии в плоскости (горизонталь, фронталь, линия наибольшего ската).

Взаимное расположение плоскостей. Условие параллельности двух плоскостей. Показать, как проводится плоскость через произвольную точку параллельно плоскости общего и частного положения. Построение линии пересечения двух плоскостей: общего и частного положения, двух проецирующих плоскостей.

Взаимное расположение прямой и плоскости. Условие параллельности прямой и плоскости. Пересечение прямой с плоскостью, определение видимости прямой по конкурирующим точкам. Условие перпендикулярности прямой и плоскости.

Сущность способа перемены плоскостей проекций (или проецирование на дополнительные плоскости проекций П 4, П 5)

Основные задачи, решаемые этим способом (определение расстояний от точки до прямой и плоскости, расстояний между параллельными прямыми и плоскостями, нахождение натуральной величины отрезка прямой, плоской фигуры, плоского угла и т.д.)

Способ вращения. Вращение точки, отрезка прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой вращением вокруг прямых частного положения.

Образование и классификация поверхностей. Изображение геометрических объемов на эпюре: конуса, цилиндра, шара, призмы, пирамиды. Точка, прямая на поверхности. Привести примеры построения проекций точки, линии, лежащей на поверхности геометрических объемов: пирамиды, конуса, цилиндра, шара, глобоида. Линейчатые и нелинейчатые поверхности; винтовые поверхности.

Пересечение поверхностей плоскостями частного положения. Привести примеры пересечения пирамиды, конуса, цилиндра, шара проецирующими и уровненными плоскостями.

Пересечение прямого кругового конуса плоскостью.

Сущность способа аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Виды аксонометрических проекций.

Прямоугольные аксонометрические проекции. Стандартные системы аксонометрических осей в прямоугольной аксонометрии. Натуральные и приведенные коэффициенты искажения. Проецирование и построение окружности и аксонометрии. Большие и малые оси эллипсов. Привести примеры построения отрезка прямой, плоской фигуры, геометрического тела.

Косоугольные аксонометрические проекции. Стандартные системы аксонометрических осей в косоугольной аксонометрии. Проецирование окружности в различных плоскостях. Привести примеры построения косоугольной аксонометрии.

Сущность проекций с числовыми отметками. Изображение прямой линии. Уклон и интервал прямой. Способы градуирования и определения истинной величины отрезка прямой. Определение взаимного расположения прямых по их изображениям.

Способы задания плоскости. Основные характеристики плоскости – уклон, угол, падения, горизонтали плоскости. Способ их построения.

Взаимное расположение двух плоскостей. Условия параллельности плоскостей. Построение линии пересечения плоскостей с разными и равными уклонами, с параллельными горизонталями.

Взаимное расположение прямой линии и плоскости. Условия принадлежности и параллельности прямой и плоскости. Проведение в плоскости прямой с различными уклонами. Построение точки пересечения прямой с плоскостью.

Изображение геометрических объемов и топографической поверхности. Построение профиля топографической поверхности. Пересечение плоскости и прямой с топографической поверхностью. Построение границы земляных работ горизонтальной строительной площадки.

Образец экзаменационного билета по дисциплине

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

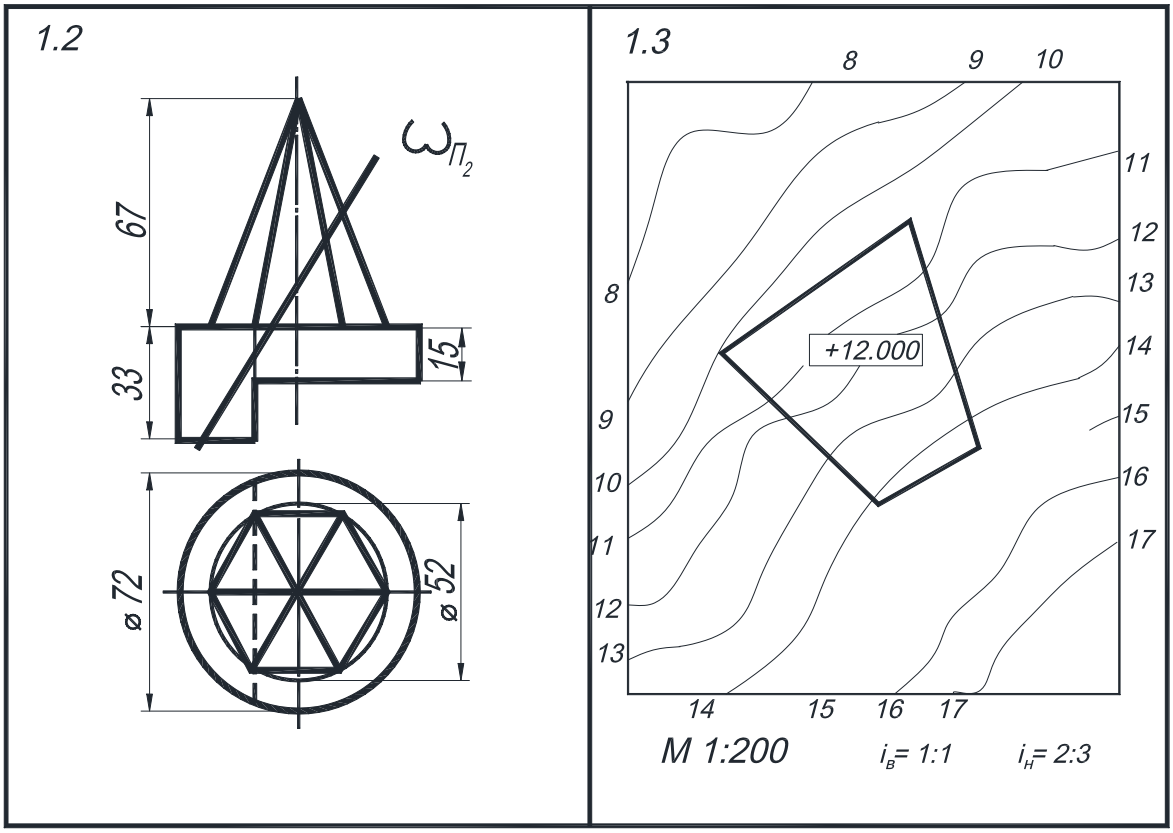
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Архитектурно-строительная графика и изобразительное искусство»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине: **«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И СТРОИТЕЛЬНАЯ ГРАФИКА»**

1. Плоскость в ортогональных проекциях. Способы задания плоскости.В плоскости построить главные линии плоскости. Принадлежность точки и линии плоскости.
2. Построить три проекции и прямоугольную изометрию линии пересечения комбинированной поверхности плоскостью (написать полное название плоскости). Определить натуральную величину фигуры сечения.
3. Построить контур земляных работ строительной площадки.



Для направления 08.03.01 «Строительство»
Семестр 1

Составитель:		Заведующий кафедрой	
_____	Колесников С.А.	_____	Колесников С.А.
«___» декабря	202___ года	«____» декабря	202___ года

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Экзамен рассматривается как итоговая оценка знаний, получаемых в результате прослушивания и осмысления лекционного курса учебной дисциплины, выполнения всех работ (упражнений, задач) и решения контрольных работ на положительные оценки.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание дисциплины освоено без пробелов, теоретический вопрос полностью соответствует заданию, две практические задачи выполнены правильно с качественной графикой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание дисциплины освоено качественно, теоретический ответ полностью соответствует заданию, две практические задачи выполнены с мелкими недочётами и с хорошей графикой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание дисциплины освоено частично, пробелы не носят существенного характера, ответ раскрыт на теоретический вопрос не полностью, решена полностью только одна практическая задача и построена с недочётами аксонометрия.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание дисциплины не освоено частично, пробелы носят существенного характера,

ответ не соответствует заданию, не решена две практические задачи или не построена аксонометрия.

2 семестр

Во время зачета студент должен ответить на тестовое задание, изучив по вопросам для зачета. Тест сосоит из 38 вопросов, для зачета необходимо правильн ответить на 30 вопросов.

Вопросы к зачету по дисциплине

Часть 1
ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ
ПРОЕКЦИОННОЕ И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

1. Правила оформления стандартного чертежного листа рамкой и основной надписью. Какой линией выполняют рамку и графы основной надписи? Основные форматы.
2. Что называется масштабом чертежа? Масштабы увеличения и уменьшения. Правила простановки масштаба на поле чертежа и в основной надписи.
3. Размеры стандартного чертежного шрифта. Как определяется размер шрифта?
4. Перечислить основные типы линий. Их начертание, толщина, назначение.
5. В каких единицах измерения наносят размерные числа на чертежах? Где они располагаются, какова их высота?
6. Дать определение вида, разреза, сечения.
7. Перечислить основные названия видов. Дать понятие местного вида.
8. В каких случаях на изображениях деталей совмещается половина вида и половина разреза? Какой линией разделяются вид и разрез?
9. Перечислить простые и сложные разрезы. Дать их определение.
10. Перечислить виды сечений и привести примеры.
11. Что такое выносной элемент и как он обозначается на чертежах? Привести пример.
12. Как наносят штриховку на разрезах сборочного чертежа? Какие элементы, попавшие в сечение, не штрихуются?
13. Какие соединения называются разъемными и неразъемными? Привести примеры их условного обозначения.
14. Что называется резьбой? Что такое профиль, сбег, ход и шаг резьбы? Типы резьбы, их условное изображение и обозначение.
15. Как изображается и обозначается метрическая резьба на чертежах деталей: на стержнях и в отверстиях? Однозаходные и двухзаходные резьбы.
16. Как изображается и обозначается трубная резьба? Показать на виде трубы и в сечении в двух проекциях.
17. Как изображаются видимые и невидимые швы сварных соединений на машиностроительных чертежах?
18. Какие существуют виды сварных соединений? Дать эскизы и их буквенные обозначения.
19. Что такое сборочный чертеж? Какие размеры проставляются на сборочном чертеже?
20. Что называется эскизом детали? Последовательность его выполнения.

ЧАСТЬ 2
СТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

1. Классификация зданий по их назначению. Что относится к инженерным сооружениям?
2. Состав рабочей документации на строительство зданий и сооружений.
3. Единая модульная координация размеров в строительстве. Основной модуль.
4. Особенности нанесения размеров на строительных чертежах. Нанесение отметок уровней на чертежах планов, фасадов, разрезах здания.
5. Графические обозначения материалов в сечениях.
6. Состав основного комплекта рабочих чертежей марки АР.

7. Дать понятие плана, разреза, фасада здания. Общие правила их выполнения.
8. Координационные оси здания. Правила нанесения и обозначения. Как выполняется привязка наружных и внутренних стен зданий к координационным осям?
9. Условные обозначения, применяемые в чертежах по специальности.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Зачет рассматривается как итоговая оценка знаний, получаемых в результате выполнения всех графических работ и решения самостоятельных работ на положительные оценки. При прохождении зачета студент должен ответить на тестовое задание, состоящее из 38 вопросов.

«Зачтено» выставляется студенту, если он ответил на 30 вопросов из предложенных 38 вопросов итогового теста или при условии выполнения всех графических работ во время семестра и получения итоговой оценки по контрольным точкам не ниже 3,7 баллов.

«Незачтено» выставляется студенту, если он ответил на менее 30 вопросов из предложенных 38 вопросов итогового теста или не выполнения всех графических работ во время семестра и получения итоговой оценки по контрольным точкам 2 балла.

В 1 семестре по графическим работам могут проводиться конкурсы среди студентов 1 курса факультета, **победители** которых ***освобождаются от одного вопроса*** за каждую победу на экзамене (по выбору студента). **Призеры** конкурсов получают дополнительно **по 0,5 балла за победу**, но максимально + **1 балл**

Во 2 семестре по графическим работам могут проводиться конкурсы среди студентов 1 курса факультета, **победители** которых ***освобождаются от зачета.***

Студентам, сдавшим графические задачи в **срок, правильно** и с пометкой **«мет.фонд»**, на экзамене добавляется **+1 балл или *освобождаются от зачета.***