

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 17.09.2025 09:02:50
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой



А.А. Смышляев

«01» апреля 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Декан биолого-технологического
факультета



А.И. Афанасьева

«01» апреля 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
по учебной дисциплине

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки (специальность)
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль)
Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Программа подготовки прикладной бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Барнаул 2024

Фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации составлен на основе рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 3 от «20» февраля 2024 г.

Зав. кафедрой механики и
инженерной графики, к.т.н., доцент



А.А. Смышляев

Одобен на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол №79 от «27» февраля 2024г.

Председатель методической
комиссии к.б.н., доцент



Л.А. Бондырева

Составитель:
к.т.н., доцент



А.А. Смышляев

Содержание

1.	Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)	4
2.	Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).	6
3.	Виды оценочных средств	7
	Приложения	40

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескриптор	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов						
ИД-1 _{ОПК-3} Использует знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Знает теоретические основы изображения пространственных объектов на плоскости и построения чертежей, схем.	Системные знания теоретических основ изображения пространственных объектов на плоскости и построения чертежей, схем.	В целом успешные, но несистематические знания теоретических основ изображения пространственных объектов на плоскости и построения чертежей, схем	Фрагментарные знания теоретических основ изображения пространственных объектов на плоскости и построения чертежей, схем.	Не знает теоретических основ изображения пространственных объектов на плоскости и построения чертежей, схем	Устный опрос, индивидуальное задание, тест / контрольная работа, тест
	Умеет составлять, оформлять и читать чертежи и схемы.	Продемонстрированы все основные умения оформлять и читать чертежи и схемы в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения оформлять и читать чертежи и схемы в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продемонстрированы основные умения оформлять и читать чертежи и схемы, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения оформлять и читать чертежи и схемы, имели место грубые ошибки	

ИД-2 _{ОПК-3} Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Обосновывает и выполняет чертежи и схемы	Продемонстрированы все основные умения обосновывать и выполнять чертежи и схемы	Продемонстрированы все обосновывать и выполнять чертежи и схемы в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продемонстрированы основные умения обосновывать и выполнять чертежи и схемы, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения обосновывать и выполнять чертежи и схемы, имели место грубые ошибки	
---	--	---	---	--	---	--

2.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Устный опрос	1 Метод получения плоского изображения трехмерных объектов.	ОПК-3
		2 Комплексный чертеж точки.	ОПК-3
		3 Комплексный чертеж прямой линии.	ОПК-3
		4 Комплексный чертеж плоскости.	ОПК-3
		5 Комплексные чертежи геометрических тел	ОПК-3
		6 Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	ОПК-3
		7 Геометрические построения.	ОПК-3
		8 Изображения на чертеже – виды, разрезы и сечения. Эскизы.	ОПК-3
		9 Аксонометрические проекции.	ОПК-3
		10 Соединения деталей машин.	ОПК-3
		11 Конструкторская документация. Система проектной документации для строительства. Технологическая документация	ОПК-3
2	Индивидуальное задание	1 Метод получения плоского изображения трехмерных объектов.	ОПК-3
		2 Комплексный чертеж точки.	ОПК-3
		3 Комплексный чертеж прямой линии.	ОПК-3
		4 Комплексный чертеж плоскости.	ОПК-3
		5 Комплексные чертежи геометрических тел	ОПК-3
		6 Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	ОПК-3
		7 Геометрические построения.	ОПК-3
		8 Изображения на чертеже – виды, разрезы и сечения. Эскизы.	ОПК-3
		9 Аксонометрические проекции.	ОПК-3
		10 Соединения деталей машин.	ОПК-3
		11 Конструкторская документация. Система проектной документации для строительства. Технологическая документация	ОПК-3
3	Тест	1 Метод получения плоского изображения трехмерных объектов.	ОПК-3
		2 Комплексный чертеж точки.	ОПК-3
		3 Комплексный чертеж прямой линии.	ОПК-3
		4 Комплексный чертеж плоскости.	ОПК-3
		5 Комплексные чертежи геометрических тел	ОПК-3
		6 Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	ОПК-3
		7 Геометрические построения.	ОПК-3
		8 Изображения на чертеже – виды, разрезы и сечения. Эскизы.	ОПК-3
		9 Аксонометрические проекции.	ОПК-3
		10 Соединения деталей машин.	ОПК-3

		11 Конструкторская документация. Система проектной документации для строительства. Технологическая документация	ОПК-3
4	Контрольная работа для заочного обучения	1 Метод получения плоского изображения трехмерных объектов.	ОПК-3
		2 Комплексный чертеж точки.	ОПК-3
		3 Комплексный чертеж прямой линии.	ОПК-3
		4 Комплексный чертеж плоскости.	ОПК-3
		5 Комплексные чертежи геометрических тел	ОПК-3
		6 Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	ОПК-3
		7 Геометрические построения.	ОПК-3
		8 Изображения на чертеже – виды, разрезы и сечения. Эскизы.	ОПК-3
		9 Аксонометрические проекции.	ОПК-3
		10 Соединения деталей машин.	ОПК-3
		11 Конструкторская документация. Система проектной документации для строительства. Технологическая документация	ОПК-3
5	Зачет	1 Метод получения плоского изображения трехмерных объектов.	ОПК-3
		2 Комплексный чертеж точки.	ОПК-3
		3 Комплексный чертеж прямой линии.	ОПК-3
		4 Комплексный чертеж плоскости.	ОПК-3
		5 Комплексные чертежи геометрических тел	ОПК-3
		6 Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	ОПК-3
		7 Геометрические построения.	ОПК-3
		8 Изображения на чертеже – виды, разрезы и сечения. Эскизы.	ОПК-3
		9 Аксонометрические проекции.	ОПК-3
		10 Соединения деталей машин.	ОПК-3
		11 Конструкторская документация. Система проектной документации для строительства. Технологическая документация	ОПК-3

3 Виды оценочных средств

3.1 Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1 Вопросы для устного опроса:

Тема №1 Методы получения плоского изображения трехмерных объектов

1. Как называется процесс получения плоского изображения трехмерных объектов?
2. Что такое центральное проецирование? Каковы его свойства?
3. Что такое параллельное проецирование? Каковы его свойства?
4. Что такое ортогональное проецирование? Каковы его свойства?

Тема №2 Комплексный чертеж точки.

1. Каковы отличия комплексного чертежа от пространственного?
2. Что называется проекцией точки?
3. Что называется линией связи?
4. Сколько проекций точки определяют её положение в пространстве?
5. Какими координатами определяются проекции точки **A**: **A**₁? **A**₂? **A**₃?

Тема №3 Комплексный чертеж прямой линии.

1. Чем задается прямая линия на комплексном чертеже?
2. Какое положение могут занимать прямые линии относительно плоскостей проекций?
3. Каковы признаки принадлежности точки прямой линии?
4. Каковы признаки параллельности и признаки пересечения двух прямых линий?

Тема №4 Комплексный чертеж плоскости

1. Назовите способы задания плоскости на чертеже.
2. Как может располагаться плоскость относительно плоскостей проекций?
3. Взаимное расположение плоскостей в пространстве.
4. Сформулируйте признак принадлежности точки и прямой плоскости;
5. Сформулируйте признак параллельности прямой и плоскости;
6. Сформулируйте признак параллельности двух плоскостей.
7. Назовите главные линии плоскости.
8. С какой проекции нужно начинать построение главных линий плоскости?

Тема №5 Комплексный чертеж геометрических тел

1. Кинематический способ задания поверхностей.
2. Что такое многогранники? Что такое ребро и грань?
3. Виды многогранных геометрических тел.
4. Как образуется поверхность вращения?
5. Виды геометрических тел вращения.
6. Сформулируйте условие принадлежности точки поверхности.
7. Сформулируйте последовательность действий при нахождении линии пересечения проецирующей плоскости с геометрическим телом.
8. Сформулируйте последовательность действий при нахождении точки пересечения прямой с геометрическим телом.

Тема №6 Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

1. Что такое ЕСКД и ГОСТ.
2. Сколько листов формата А4 содержится в листах формата А3, А2, А1?
3. Как образуются дополнительные форматы чертежей?
4. Чем определяется размер шрифта?
5. Какие размеры шрифта рекомендуются для чертежей?
6. Чему равняется высота строчных букв по сравнению с прописными?
7. Допускается ли применение в чертежах прямого шрифта?
8. От чего зависит выбор толщины линий обводки видимого контура?
9. Какой толщины проводят осевые, выносные, размерные линии?
10. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?
11. Когда стрелку на размерной линии заменяют точкой или штрихом?
12. В каком масштабе проставляют размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

Тема №7 Геометрические построения

1. Что называется уклоном, конусностью?
2. Как обозначаются уклон и конусность на чертежах?
3. Что такое фаска? Как ставится размер фаски на чертеже?
4. Нарисуйте линию обрыва металлического цилиндра.
5. Какими символами обозначаются при простановке размера квадратная и круглая форма сечения на чертеже?
6. Перечислите три элемента сопряжения двух прямых линий.

Тема №8 Изображение на чертеже – виды, разрезы, сечения. Эскизы

1. Назовите шесть основных видов и их расположение на чертеже?
2. Что называется главным видом?
3. Нарисуйте тип стрелки, принятой для указания направления взгляда.

4. Что называется разрезом?
5. Какие виды разрезов используют на чертеже?
6. Когда разрезы не обозначают на чертеже?
7. С помощью чего разделяют вид и разрез при их совмещении на одном изображении?
8. Что называется сечением?
9. Какие виды сечений используют на чертеже?
10. Что такое эскиз?
11. Назовите порядок эскизирования детали.
12. Каких правил следует придерживаться при простановке размеров на чертеже?

Тема №9 Аксонометрические проекции

1. В чем заключается способ аксонометрического проецирования?
2. Что называется коэффициентом (показателем) искажения?
3. Что такое изометрия, диметрия и триметрия?
4. В чем различие между косоугольной и прямоугольной аксонометрическими проекциями?
5. Какое положение занимают аксонометрические оси в изометрии и диметрии?
6. Значения коэффициентов искажения по осям в изометрии и диметрии?

Тема №10 Соединения деталей машин.

1. Что такое изделие?
2. Что такое детали?
3. Что такое сборочная единица?
4. Что такое стандартные изделия?
5. Какие стандартные крепежные изделия вы знаете?
6. Что такое комплекс?
7. Что такое комплект?
8. Что такое рабочий чертеж детали?
9. Что такое сборочный чертеж?
10. Что такое чертеж общего вида?
11. Что такое спецификация?
12. Что такое разъемное соединение? Приведите пример.
13. Какие неразъемные соединения бывают?
14. Какие упрощения и условности рекомендует стандарт при изображении резьбовых соединений?

Тема №11 Конструкторская документация. Технологическая документация

1. Что такое конструкторская документация (КД)?
2. Что такое технологическая документация (ТД)?
3. Что такое основной конструкторский документ?
4. Что такое основной комплект конструкторских документов?
5. Что такое полный комплект конструкторских документов?
6. Виды графических конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013
7. Виды текстовых конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013
8. Обозначение изделий и конструкторских документов. Поясните области записи:
АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ-ХХ.ХХ
9. Эксплуатационные и ремонтные документы в составе КД
10. Проектные и рабочие конструкторские документы
11. Система проектной документации для строительства (СПДС). Особенности строительных чертежей.
12. Комплект конструкторской документации для строительства.
13. Систематизация технологических документов, их коды и задачи по ГОСТ 3.1102-2011
14. Технологические документы общего назначения: титульный (заглавный) лист; карта эскизов; технологическая инструкция.

15. Документы специального назначения: маршрутная карта; операционная карта; комплектовочная карта.
16. Документы специального назначения: ведомость технологических маршрутов; ведомость оснастки; ведомость материалов; ведомость технологических документов.
17. Техническая проверка документов. Ведомость технологического контроля.

ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА:

Шкала оценивания		Критерии оценивания
Зачтено	Отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
	<i>Хорошо</i>	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
	<i>Удовлетворительно</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
Не зачтено	Неудовлетворительно	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

3.1.2. Комплекты индивидуальных заданий для лабораторных работ

Лабораторные работы 1-5 по темам:

- 1 Метод получения плоского изображения трехмерных объектов.
- 2 Комплексный чертеж точки.
- 3 Комплексный чертеж прямой линии.
- 4 Комплексный чертеж плоскости.
- 5 Комплексные чертежи геометрических тел

Задания по каждой теме лабораторной работы даны в рабочей тетради, изданной и размещенной на сайте дистанционного обучения Алтайского ГАУ (электронная образовательная среда Алтайского ГАУ).

Рабочая тетрадь – это особое по своему содержанию дидактическое пособие.

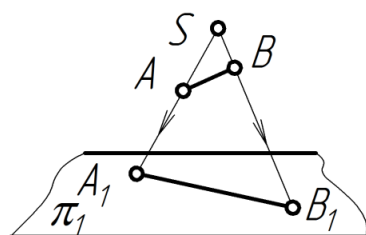
К каждому лабораторному занятию студенты самостоятельно должны:

1. Проработать теорию по конспекту лекций и учебникам.
2. Выполнить предлагаемые тесты и упражнения в рабочей тетради.
3. Выполнить решение задач непосредственно в рабочей тетради.
4. Ответить при самоподготовке на все вопросы по изучаемым темам.

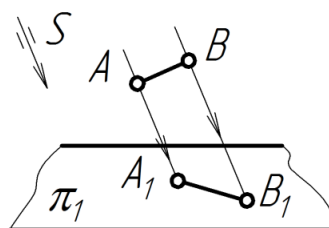
Ниже приводятся материалы 1 раздела рабочей тетради, которая содержит тесты, упражнения, задачи и вопросы по 1-3 теме лабораторной работы.

Тема1-3 Виды проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой
Упражнения и тестовые задания

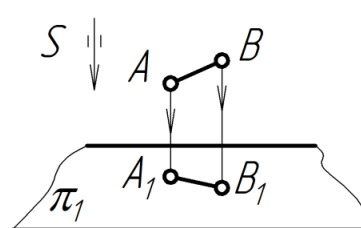
1. Записать названия способов проецирования и указанных элементов.



S _____
 π_1 _____

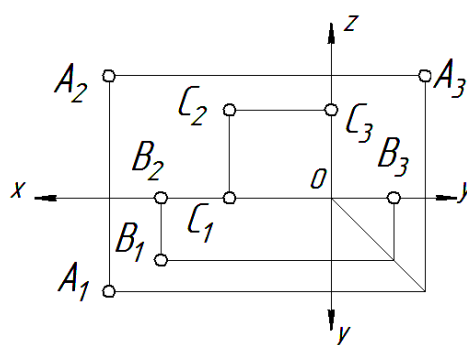


A _____
 A_1 _____



2. Определить положение точек относительно плоскостей проекций. Записать символами.

A _____
 B _____
 C _____

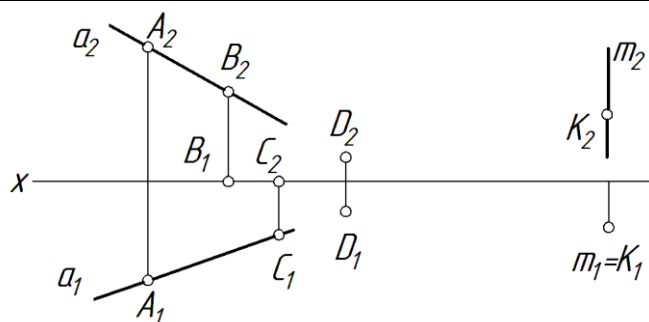


3. Определить положение прямых относительно плоскостей проекций и записать это символами.

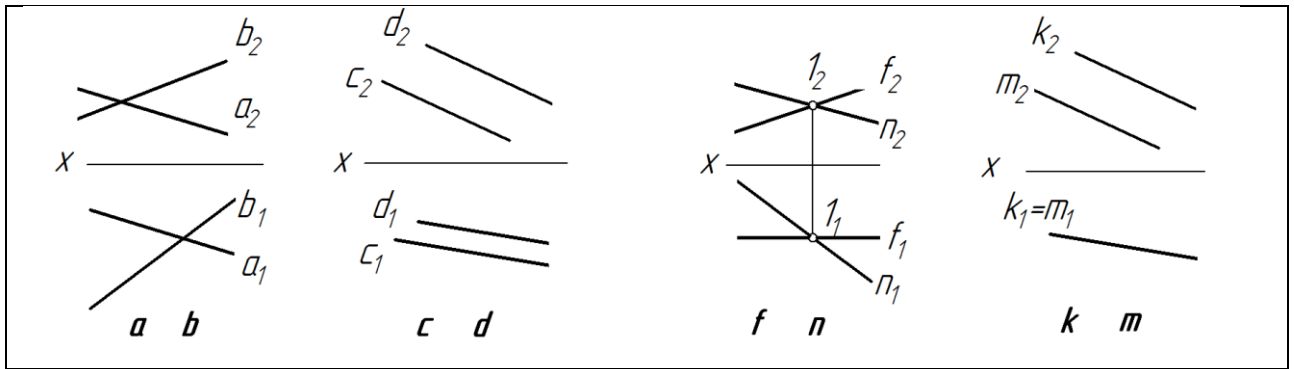
$[AB]$	a	$[CD]$	$[EF]$	b	$[12]$

4. Определить положение точек относительно заданных прямых:

A _____
 B _____
 C _____
 D _____
 K _____



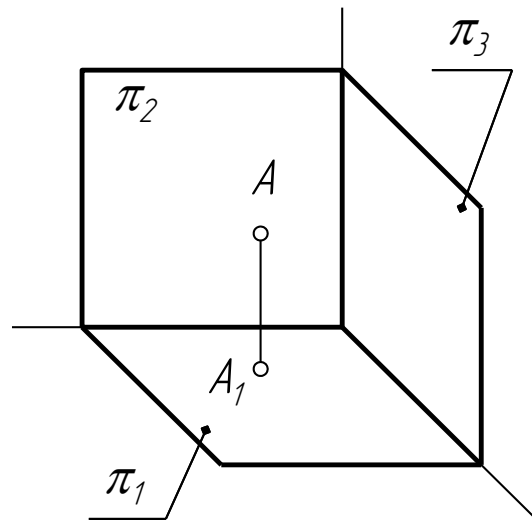
5. Определить взаимное положение прямых линий.



Задачи

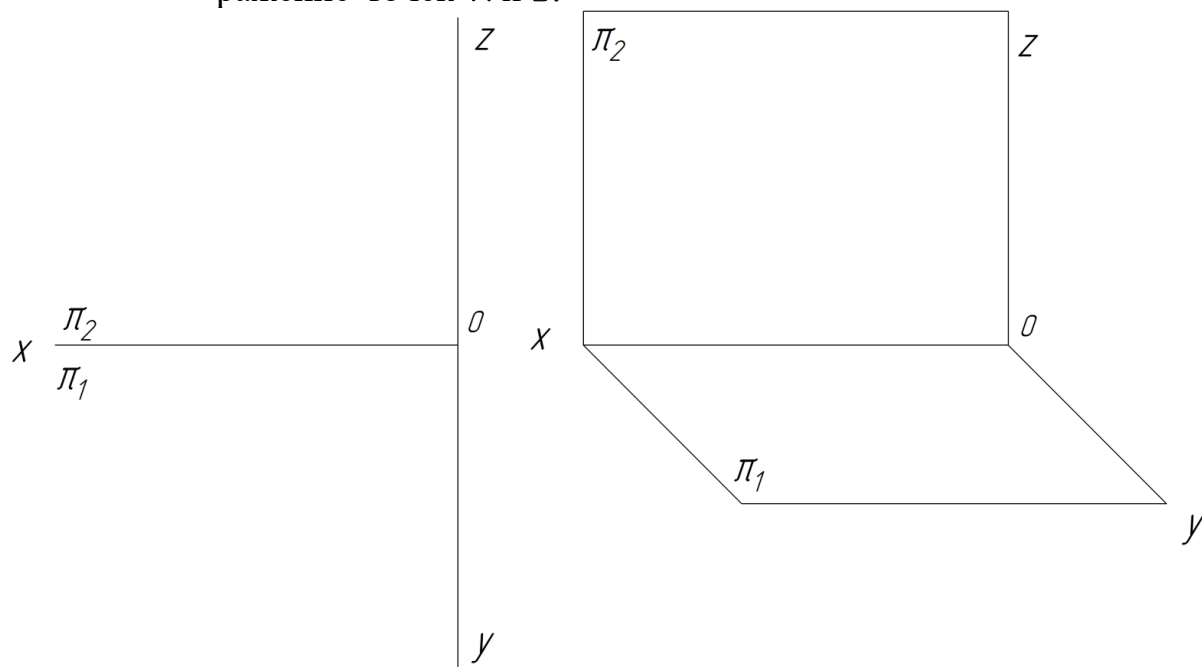
Задача 1.1 Обозначить координатные оси и направление проецирующих лучей.
 Построить фронтальную и профильную проекции точки А.
 Измерить и записать координаты точки А.

Оси
$\pi_1 \cap \pi_2 =$
$\pi_1 \cap \pi_3 =$
$\pi_2 \cap \pi_3 =$
Координаты точки А
$X_A =$
$Y_A =$
$Z_A =$

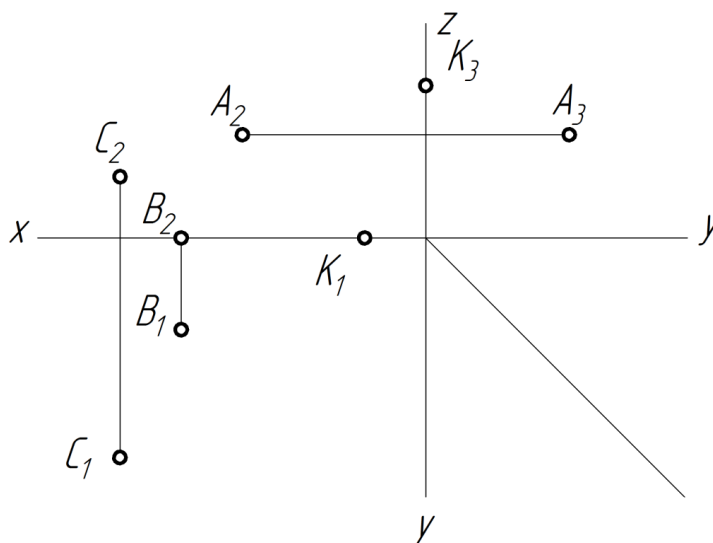


Построить комплексный чертеж точки А.

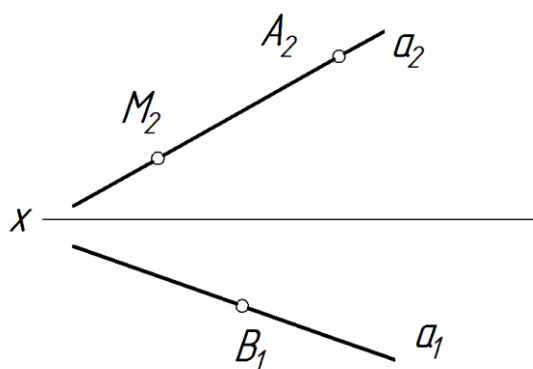
Задача 1.2 Две точки **A** и **B** заданы тремя координатами **A**(35, 30, 20), **B**(10, 20, 30). Построить комплексный чертеж и наглядное изображение точек **A** и **B**.



Задача 1.3 Построить недостающие проекции точек **A**, **B**, **C** и **K** по их заданным двум проекциям.



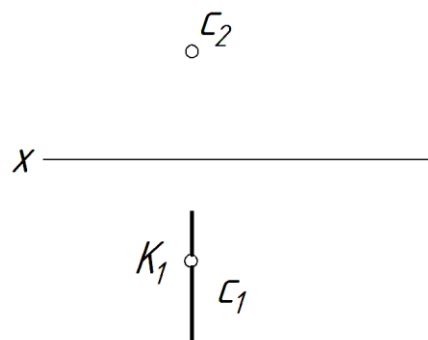
Задача 1.4 Построить недостающие проекции точек **M**, **B**, **A** и **K**, если известно: 1) точка **M** принадлежит прямой **a**; 2) точка **B** и **A** не принадлежат прямой **a**; 3) точка **K** принадлежит прямой **c**.



$M \in a$

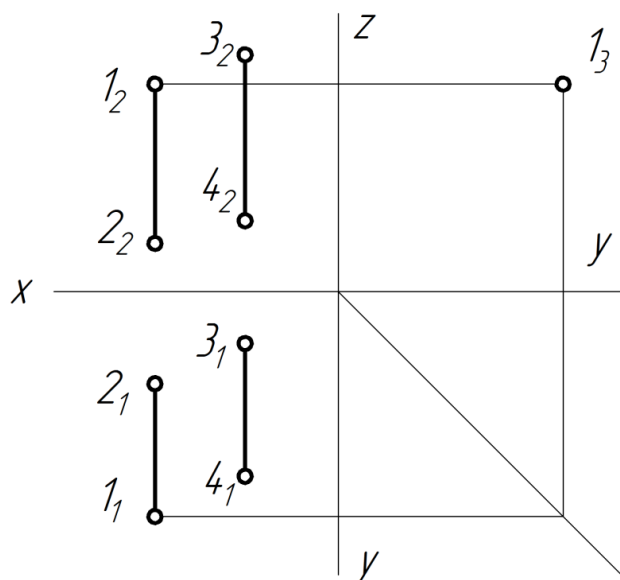
$B \notin a$

$A \notin a$



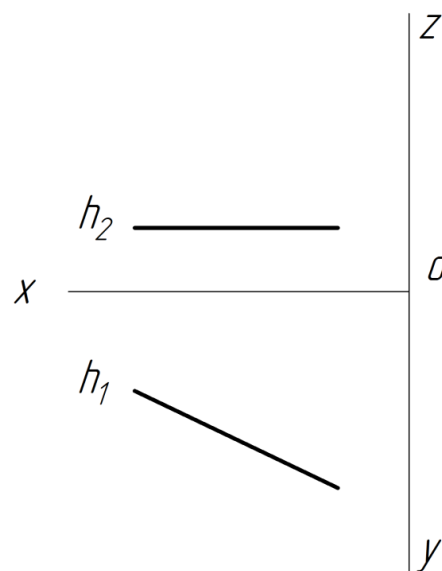
$K \in c$

Задача 1.5 Определить взаимное положение отрезков [1,2] и [3,4], построив их профильные проекции.



[1,2] [3,4].

Задача 1.6 Построить прямую, параллельную прямой $h(h_1, h_2)$ и расположенную выше ее на 15 мм.



Вопросы

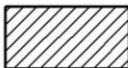
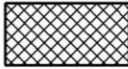
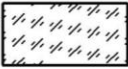
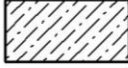
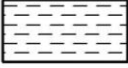
1. Что такое ортогональное проецирование? Каковы его свойства?
2. Каковы отличия комплексного чертежа от пространственного?
3. Что называется проекцией точки?
4. Сколько проекций точки определяют её положение в пространстве?
5. Какими координатами определяются проекции точки A : A_1 ? A_2 ? A_3 ?
6. Чем задается прямая на комплексном чертеже?
7. Какое положение могут занимать прямые относительно плоскостей проекций?
8. Каковы признаки принадлежности точки прямой линии?
9. Каковы признаки параллельности и признаки пересечения двух прямых?

Лабораторная работа 6. Тема: Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

Задание. Изучить требования, предъявляемые стандартами ЕСКД и СПДС к выполнению чертежей. Форматы ГОСТ 2.301-68. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304. Обозначение материалов в разрезах и сечениях ГОСТ 2.306. Нанесение размеров (правила простановки) ГОСТ 2.307-2011.

Выполнить 2 листа **индивидуального задания №1 Геометрическое черчение:**

1. Шрифты (выполнение алфавита чертежным шрифтом) на распечатанном шаблоне А4;
2. Изображение материала в разрезах и сечениях (графическое изображение различных материалов в поперечном сечении), А4;

ИКГ.01.01.01				ИКГ.01.02.01			
Шрифты чертёжные ГОСТ 2.304-81							
АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТ				 Металлы и твёрдые сплавы			
УФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ				 Дерево			
абвгдежзийклмнопр				 Неметаллические материалы			
стуфхцчшщъыьэюя				 Стекло			
1234567890 №				 Бетон			
ПРОЕКТ СТАНКА				 Жидкости			
Проект станка				 Камень естественный			
КРАН ПОДЪЁМНЫЙ				 Грунт естественный			
Кран подъёмный				 Узкие площади при толщине ≤ 2 мм			
φ41 R712							
ИКГ.01.01.01				ИКГ.01.02.01			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Листа	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Листа	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Листа	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Листа	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Листа	Масштаб	
Шрифты чертёжные				Графические изображения материалов в разрезах и сечениях			
ГОСТ 2.304-81				ГОСТ 2.306-68			
АлтГАЗ, 187 гр				АлтГАЗ, 187 гр			

Лабораторная работа 7. Тема: Геометрические построения.

Задание. Изучить построение и деление отрезков и углов. Изучить построение плоских и пространственных кривых линий. Изучить построение уклона, конусности и сопряжения. Изучить простановку размеров фаски.

Выполнить 2 листа **индивидуального задания №1 Геометрическое черчение:**

1 Профиль прокатной стали (построение уклонов, применение условных знаков при простановке размеров), А4. При выполнении профиля швеллера или двутавровой балки все размеры берут из таблицы 1

2. Вал (построение конусности, фасок, применение специальных знаков при простановке размеров), А4; все размеры берут из таблицы 2.

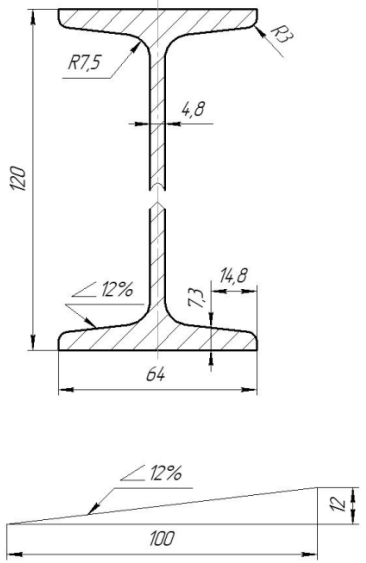
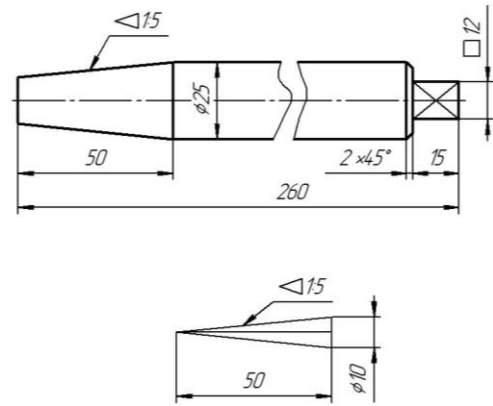
ИКТ.01.03.01					ИКТ.01.04.01				
									
ИКТ.01.03.01					ИКТ.01.04.01				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванов	Иванов			Разраб.	Иванов	Иванов		
Проб.	Косинова	Косинова			Проб.	Косинова	Косинова		
Инж.пр.					Инж.пр.				
Чел.					Чел.				
Балка двутавровая №12					Вал				
ГОСТ 8239-72					АлмГАУ, 187 гр				
Лист 3					Лист 4				
Масса 11					Масса 11				
Масштаб 1:1					Масштаб 1:1				

Таблица 1 – Задание «Профиль проката стали»

Вариант	Геометрические параметры профиля, мм						
	H	h	b	s	t	R	r
Балка двутавровая (по ГОСТ 8239–72), мм (нечетные варианты)							
1	10	100	55	4,5	7,2	7,0	2,5
3	12	120	64	4,8	7,3	7,5	3,0
5	14	140	73	4,9	7,5	8,0	3,0
7	16	160	81	5,0	7,8	8,5	3,5
9	18	180	90	5,1	8,1	9,0	3,5
11	20	200	100	5,2	8,4	9,5	4,0
13	22	220	110	5,4	8,7	10,0	4,0
15	24	240	115	5,6	9,5	10,5	4,0
17	27	270	125	6,0	9,8	11,0	4,5
19	18a	180	100	5,1	8,3	9,0	3,5
21	20a	200	110	5,2	8,6	9,5	4,0
23	22a	220	120	5,4	8,9	10,0	4,0
25	24a	240	125	5,6	9,8	10,5	4,0
27	27a	270	135	6,0	10,2	11,0	4,5
Швеллер (по ГОСТ 8240–72), мм (четные варианты)							
2	10	100	46	4,5	7,6	7,0	3,0
4	12	120	52	4,8	7,8	7,5	3,0
6	14	140	58	4,9	8,1	8,0	3,0
8	16	160	64	5,0	8,4	8,5	3,5

10	18	180	70	5,1	8,7	9,0	3,5
12	20	200	76	5,2	9,0	9,5	4,0
14	22	220	82	5,4	9,5	10,0	4,0
16	24	240	90	5,6	10	10,5	4,0
18	14a	140	62	4,9	8,1	8,0	3,0
20	16a	160	68	5,0	9,0	8,5	3,5
22	18a	180	74	5,1	9,3	9,0	3,5
24	20a	200	80	5,2	9,7	9,5	4,0
26	22a	220	87	5,4	10,2	10,0	4,0

Таблица 2 – Задание «Вал»

Вариант	Размеры вала, мм					Конусность	Коническая фаска	
	L	h	D	b	a		с, мм	угол α°
1	260	50	25	15	10	1:5	2	45
2	200	50	30	18	12	1:8	3	30
3	220	60	35	20	15	1:5	3	45
4	180	60	30	25	15	1:6	3	60
5	160	60	25	15	10	1:8	3	30
6	150	40	30	25	15	1:7	2	45
7	240	60	35	12	20	1:5	2	45
8	120	70	40	15	25	1:6	2	60
9	100	60	35	10	15	1:8	2	30
10	140	50	40	15	15	1:5	3	45
11	160	60	50	40	20	1:3	5	30
12	150	40	50	40	20	1:5	5	45
13	170	60	50	40	20	1:8	5	60
14	180	70	50	40	25	1:5	5	30
15	190	60	50	30	30	1:6	5	45
16	200	50	50	30	20	1:8	5	30
17	220	60	30	20	15	1:7	3	30
18	240	40	35	25	15	1:5	3	45
19	260	60	40	15	10	1:6	3	30
20	250	70	35	25	15	1:8	3	45
21	230	60	40	12	20	1:5	2	60
22	210	50	50	15	25	1:3	2	30
23	200	60	30	10	15	1:6	2	45
24	140	40	35	20	15	1:8	2	30
25	160	60	40	25	20	1:5	3	30
26	150	70	35	15	20	1:3	5	45
27	170	60	40	25	20	1:6	5	30

Лабораторная работа 8 Тема Изображение на чертеже – виды, разрезы, сечения. Эскизы.

Задание. Изучить материалы ГОСТ 2.305-2008 Виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307-2011 Нанесение размеров (назначение размеров). Правила выполнения эскизов.

Лабораторная работа 9 Тема Аксонометрические проекции

Задание. Изучить материалы ГОСТ 2.317-2011 Стандартные аксонометрии.

Для закрепления материала лабораторных работ 8 и 9 необходимо выполнить тесты, задания в рабочей тетради и эскиз модели и 2 листа **индивидуального задания №2**
Проекционное черчение:

1. Лист первый «Модель»

По варианту индивидуального задания выдается деревянная модель детали (хранение моделей – в лаборантской аудитории кафедры 221-а главного корпуса).

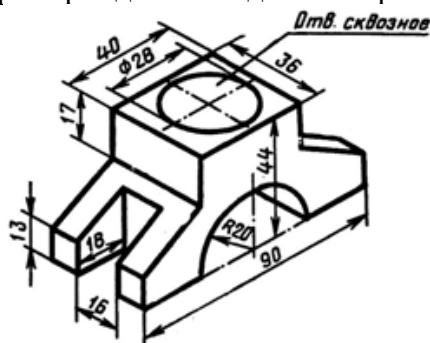
Необходимо:

1) выполнить **эскиз** модели, где построить **три вида модели** (главный вид, вид сверху, вид слева) с необходимыми **разрезами** в зависимости от конструкции детали. Проставить размеры.

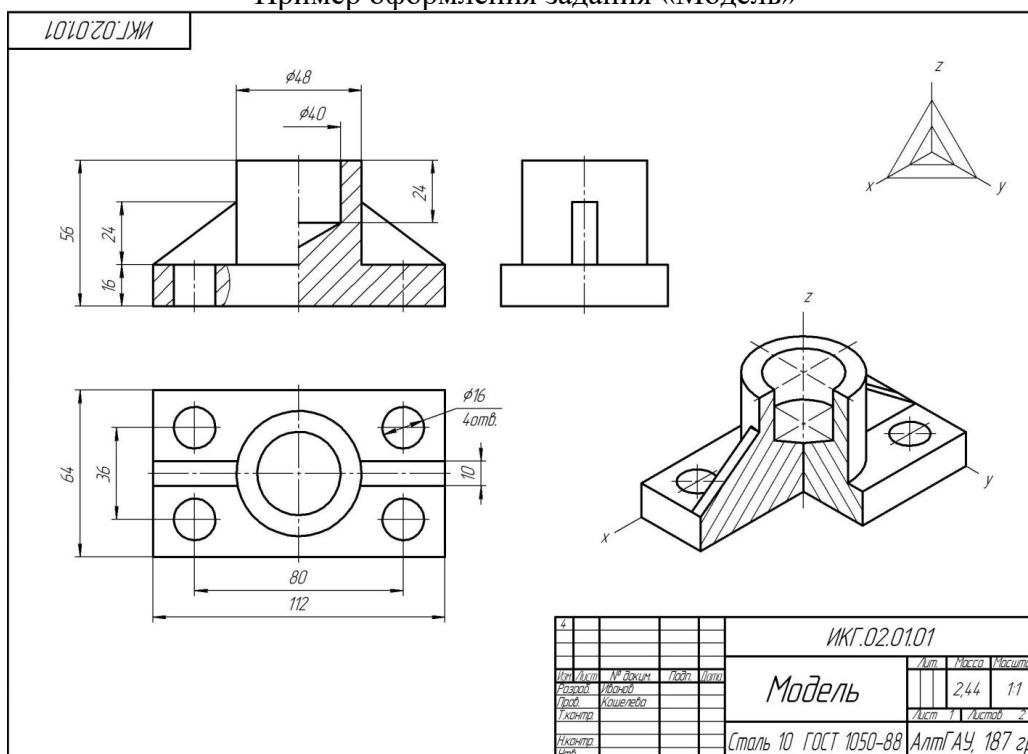
2) по эскизу построить рабочий чертеж модели на листе формата А3.

3) используя виды, построить **аксонометрию** модели с $\frac{1}{4}$ выреза по оси симметрии детали или по оси отверстия детали, если у модели нет оси симметрии. Построение изометрии выполнять рядом с видами модели на листе формата А3.

Пример задания Модель. 1 вариант:



Пример оформления задания «Модель»



2. Лист 2 «Разрезы сложные»

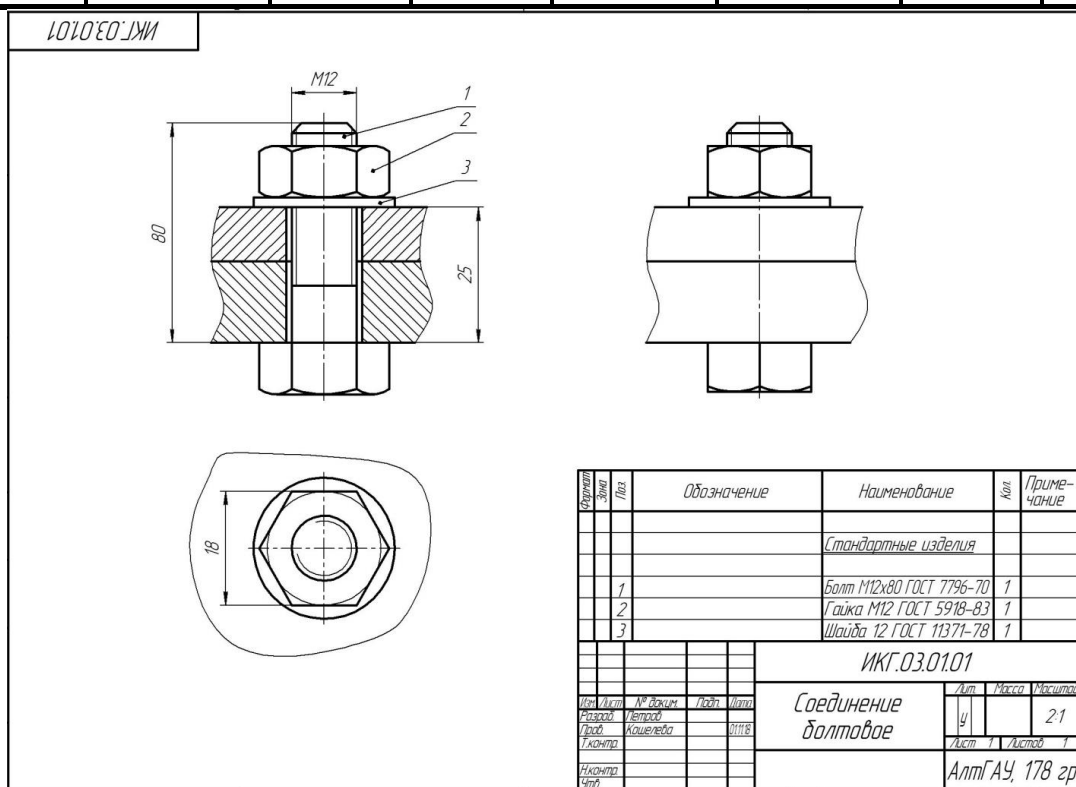
По варианту карточки «разрезы сложные» выполнить указанные разрезы. Для каждой детали один из видов детали нужно заменить разрезом, указанным на другом ее виде. Вычертить исходный вид и полученный разрез. На построенных изображениях нанести размеры.

Пример задания разрезы сложные 1 вариант:

единения. Чертеж выполняется по индивидуальным заданиям и по приведенным расчетным формулам.

Таблица 3 – Варианты исходных данных для выполнения болтового соединения

Номер варианта	Диаметр резьбы, мм d	Толщина соеди- няемых деталей, мм		Номер варианта	Диаметр резьбы, мм d	Толщина соеди- няемых деталей, мм	
		m	n			m	n
1	12	10	15	15	30	20	30
2	16	25	10	16	12	25	15
3	20	20	15	17	16	25	10
4	24	26	30	18	20	20	20
5	30	20	30	19	24	25	35
6	12	20	10	20	30	35	30
7	16	15	15	21	12	15	15
8	20	30	20	22	16	15	10
9	24	10	40	23	20	20	25
10	30	25	25	24	24	25	35
11	12	15	10	25	30	35	40
12	16	10	20	26	12	10	15
13	20	10	30	27	16	20	10
14	24	25	15				



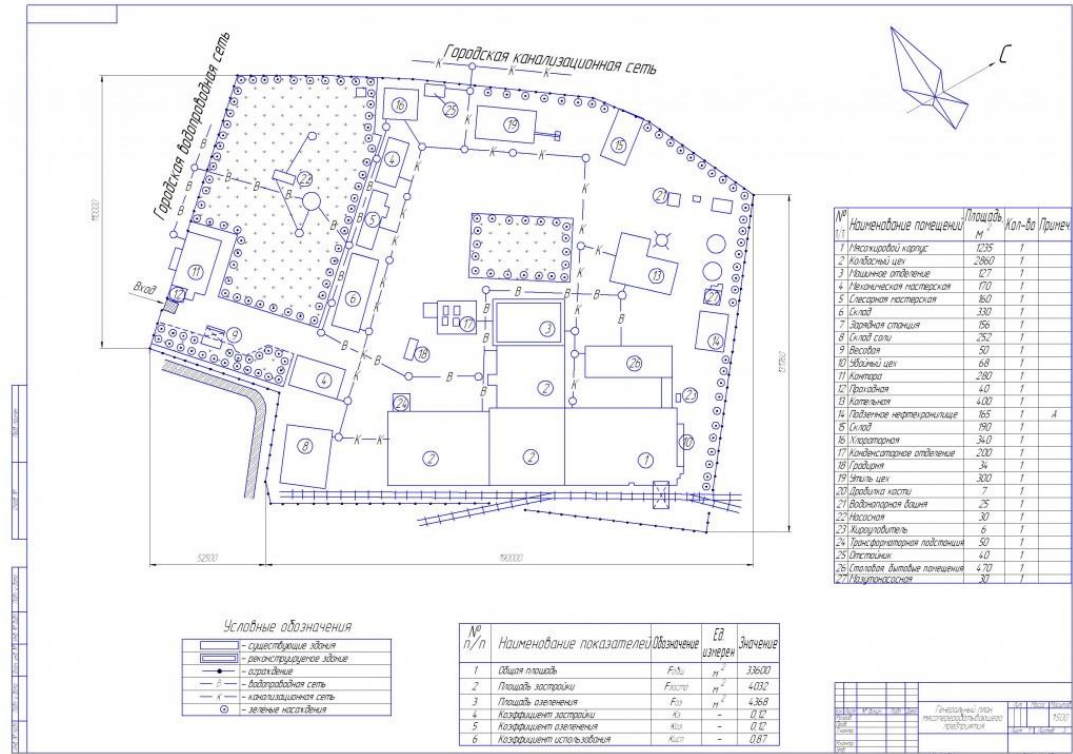
Лабораторная работа 11 Конструкторская документация. Система проектирования для строительства (СПДС). Схемы. Технологическая документация

Задание. Изучить виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102-2013). Изучить систему проектирования для строительства (СПДС). Изучить правила выполнения

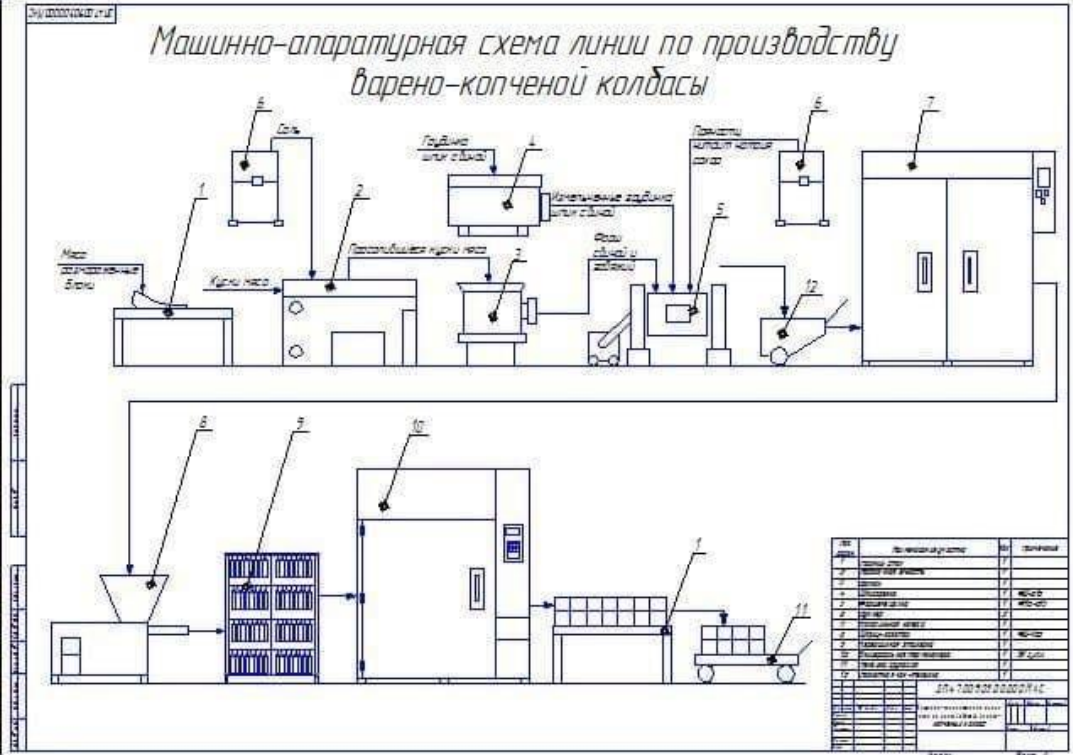
спецификации оборудования, изделий и материалов (ГОСТ 21.110-95) Изучить систему технологических документов, их коды и задачи по ГОСТ 3.1102-2011.

Индивидуальное задание №4:

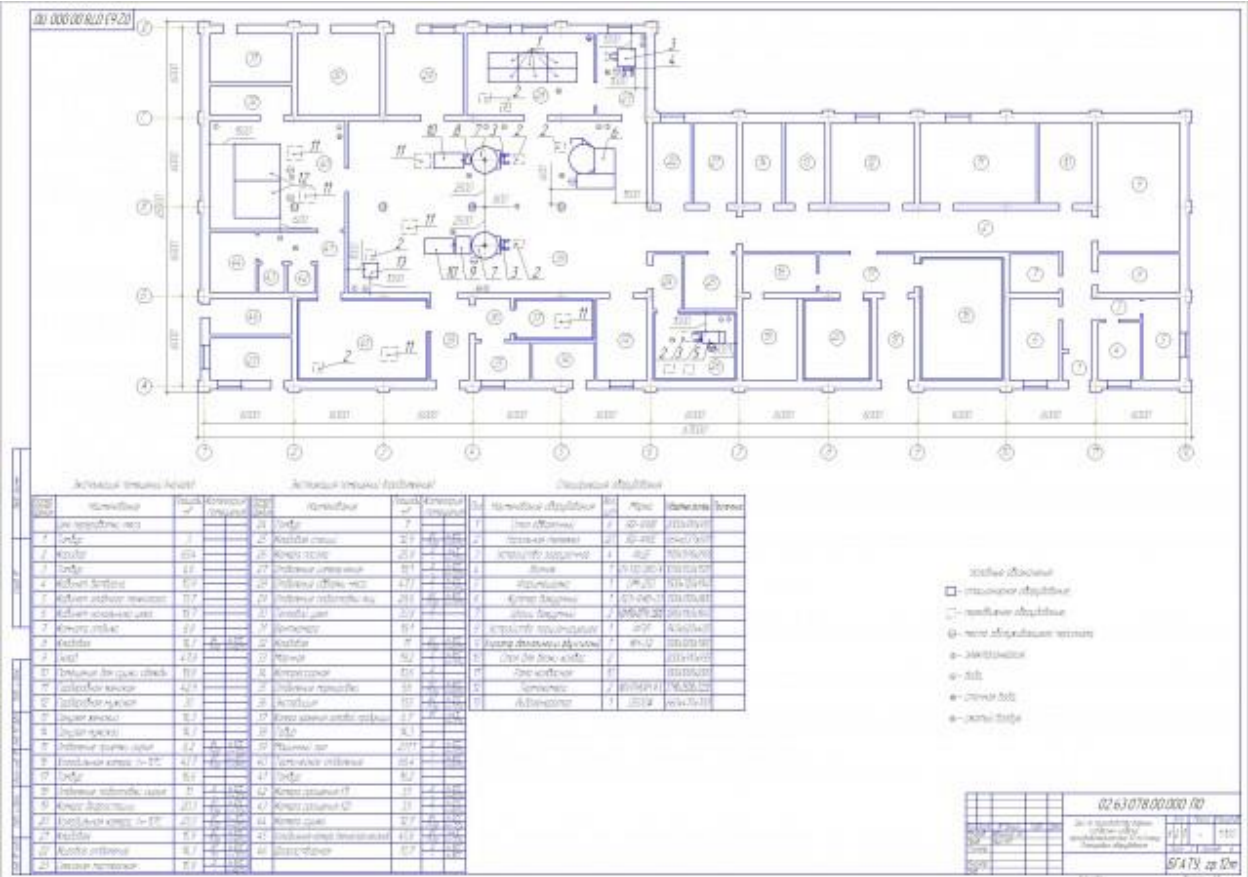
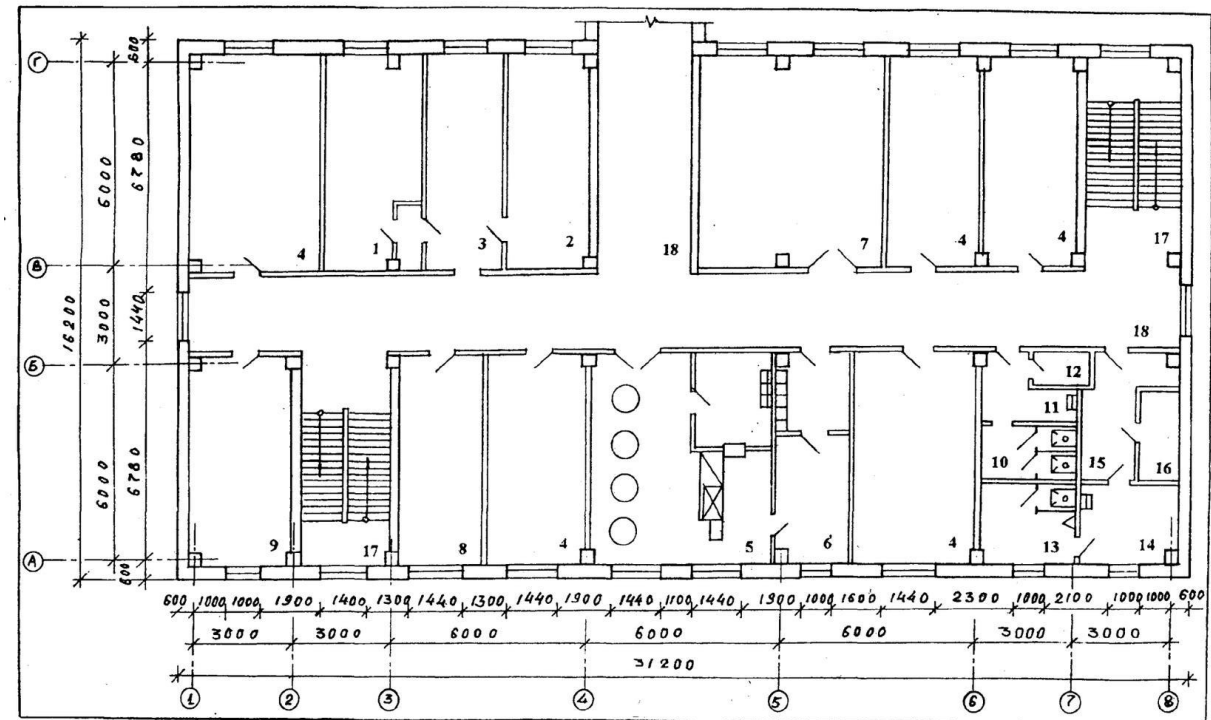
Вычертить генплан мясоперерабатывающего предприятия по данному образцу. М 1:500.



Вычертить машинно-аппаратурную схему линии по производству варено-копченой колбасы.



Вычертить план цеха по производству варено-копченой колбасы.
 Вычертить и заполнить спецификацию оборудования (по ГОСТ 21.110-95)



ОЦЕНИВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ

Бинарная шкала	Критерии оценивания
Зачтено (пороговый уровень)	Обучающийся выполнил все тесты и правильно решил все задачи по всем темам рабочей тетради и может пояснить решение любой задачи и ответить на вопросы, приведенные в рабочей тетради.
Не зачтено (ниже порогового уровня)	Обучающийся не выполнил значительную часть выше указанных требований

ОЦЕНИВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Шкала оценивания		Критерии оценивания*
Зачтено	Отлично	задания выполнены в полном объеме; - соблюдены требования, предъявляемые к ИЗ; - демонстрируются теоретические знания, практические навыки и уверенное их применение при решении типовых задач; - отсутствуют ошибки; - логически и лексически грамотное изложение, содержание и аргументированность ответа при защите ИЗ. - выполненные задания представлены в установленные сроки.
	Хорошо	задания выполнены в полном объеме; - соблюдены требования, предъявляемые к ИЗ; - демонстрируются теоретические знания, практические навыки и уверенное их применение при решении типовых задач; - имеются некоторые ошибки при оформлении и выполнении чертежей; - логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите ИЗ. - выполненные задания представлены в установленные сроки.
	Удовлетворительно	задания выполнены в полном объеме; - соблюдены требования, предъявляемые к ИЗ; - демонстрируются теоретические знания, практические навыки и неуверенное их применение при выполнении чертежей; - имеются ошибки при выполнении чертежей; - логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите ИЗ затруднено. - выполненные задания представлены в установленные сроки.
Не зачтено	Неудовлетворительно	задания не выполнены в полном объеме

ОЦЕНИВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ В ЦЕЛОМ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методами построения чертежей. - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии, допускает ошибки при построении чертежей
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить терминологию, нет ответа на поставленные вопросы, непреодолимые трудности при выполнении чертежей.

3.1.3. Контрольная работа для студентов заочной формы обучения

Контрольная работа состоит из следующих элементов:

1. Рабочей тетради по инженерной графике – первые три темы (см. выше).
2. Листов индивидуальных заданий расчетно-графической работы
№2 Проекционное черчение (задание: модель и разрезы сложные)
- №3 Машиностроительное черчение (задание: болтовое соединение).
- № 4 Строительный чертеж (задание: план здания (цеха), спецификация, экспликация помещений).

Содержание рабочей тетради и листов чертежа такое же, как и у очной формы обучения (см. выше).

ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	Все тесты и задачи выполнены и оформлены в соответствии с принятыми обозначениями. Чертежи выполнены, соблюдая ГОСТы оформления. Контрольная работа имеет титульный лист, установленной формы. Контрольная работа представлена в установленный срок. По сути контрольной работы студент: - полно, правильно излагает (отображает на чертеже) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, верно решает задачи и индивидуальные задания - допускает ошибки и неточности, но объем контрольной работы выполнен полностью.
Не зачтено	не выполнены все требования к критерию «Зачтено»

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. ЕСКД и СПДС. Требования, предъявляемые стандартами к выполнению чертежей. Форматы. Масштабы. Виды конструкторских документов. Виды архитектурно-строительных чертежей.
2. ЕСКД и СПДС. Правила оформления чертежей: Шрифты, линии чертежа, нанесение размеров. Штриховка в разрезах и сечениях.
3. Метод проекций, виды проецирования. Комплексный чертеж.
4. Комплексный чертеж точки. Пространственное изображение. Расположение относительно плоскостей проекций и взаимное расположение 2 точек.
5. Комплексный чертеж прямой линии. Способы задания, расположение относительно плоскостей проекций.
6. Взаимное положение 2 прямых. Принадлежность точки прямой.
7. Комплексный чертеж плоскости в ортогональных проекциях. Способы задания, расположение относительно плоскостей проекций.
8. Взаимное расположение 2 плоскостей. Принадлежность точки и прямой плоскости.
9. Комплексный чертеж многогранников. Точки на поверхности многогранников.
10. Комплексный чертеж тел вращения. Точки на поверхности.
11. Геометрические построения. Уклон, конусность, сопряжение, фаски: определение, построение, обозначение.
12. Изображения – виды: определение; основные и дополнительные виды, обозначение.
13. Изображения – разрезы: определение, виды, построение, обозначение.
14. Изображения – сечения: определение, виды, построение, обозначение.
15. Эскизы: определение, порядок выполнения.
16. Аксонометрия. Виды аксонометрии. Построение точки в изометрии, прямоугольной и косоугольной диметрии.

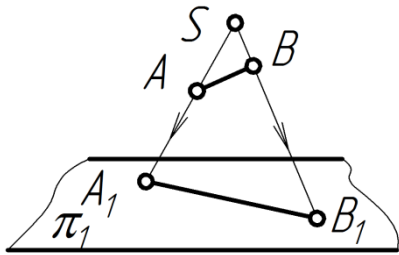
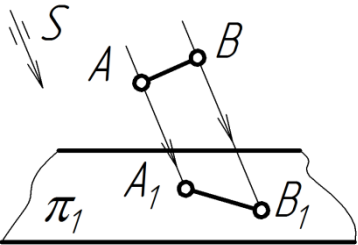
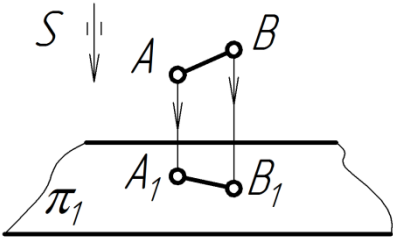
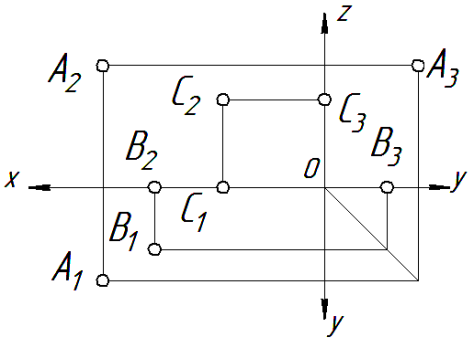
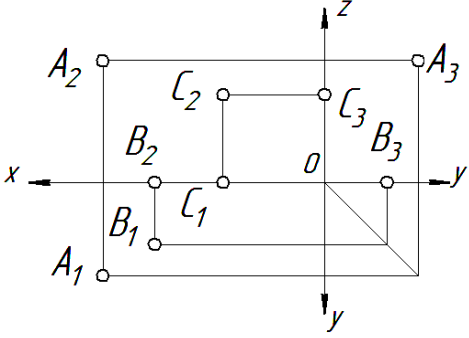
17. Аксонометрия. Построение пирамиды в изометрии и диметрии по координатам.
18. Аксонометрия. Построение цилиндра в изометрии и диметрии по координатам.
19. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин.
20. Резьба: типы, обозначение, условное изображение резьбы на чертеже. Изображение резьбового соединения.
21. Виды графических конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013
22. Виды текстовых конструкторских документов по ГОСТ 2.102-2013
23. Обозначение изделий и конструкторских документов. АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ-ХХ.ХХ
24. Эксплуатационные и ремонтные документы в составе конструкторских документов.
25. Проектные и рабочие конструкторские документы
26. Система проектной документации для строительства по ГОСТ Р 21.101-2020. Особенности строительных чертежей.
27. Комплект конструкторской документации для строительства.
28. Технологическая документация. Систематизация технологических документов, их коды и задачи по ГОСТ 3.1102-2011
29. Технологические документы общего назначения: титульный (заглавный) лист; карта эскизов; технологическая инструкция.
30. Технологические документы специального назначения: маршрутная карта; операционная карта; комплектовочная карта.

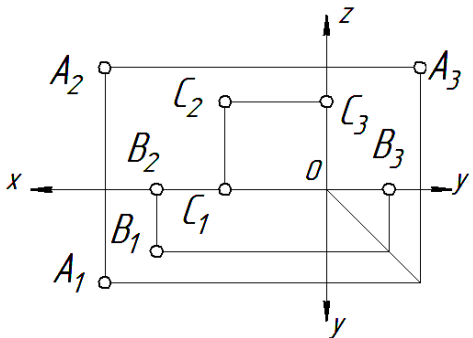
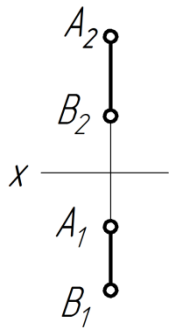
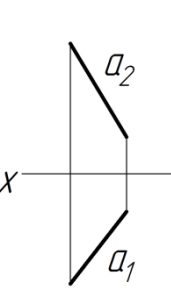
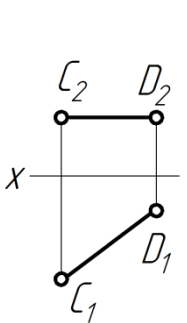
ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЕТЕ:

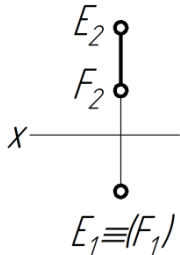
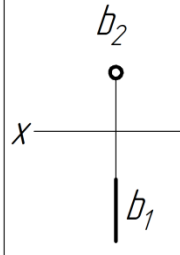
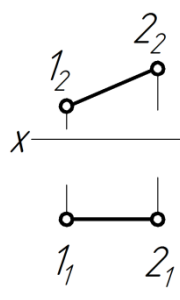
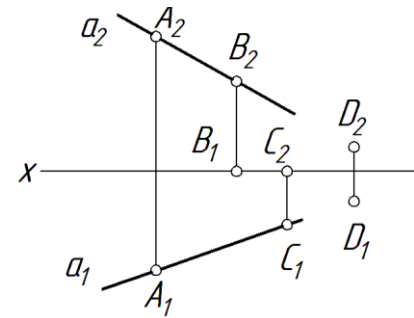
Бинарная шкала оценивания	5-балльная шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	Отлично (высокий уровень)	Обучающийся освоил в полном объеме теоретический программный материал, последовательно, грамотно и логически его излагает. Используя теоретические знания, обучающийся свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
	Хорошо (продвинутый уровень)	Обучающийся твердо знает теоретический программный материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
Не зачтено	Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	Обучающийся не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

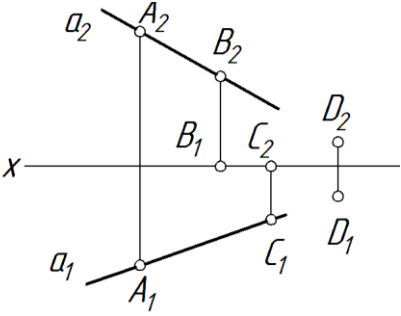
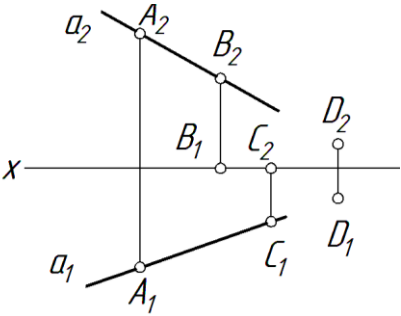
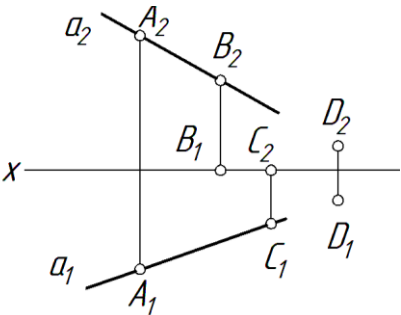
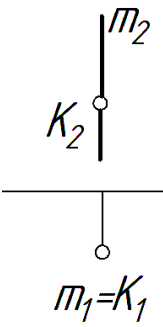
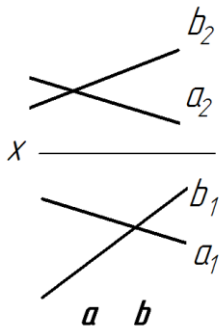
ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

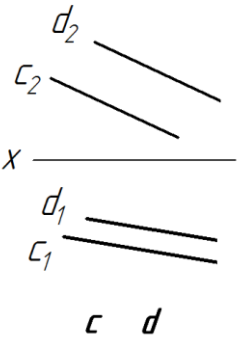
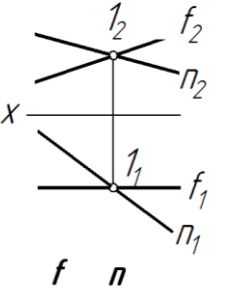
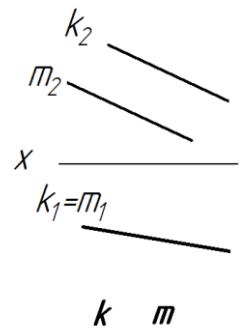
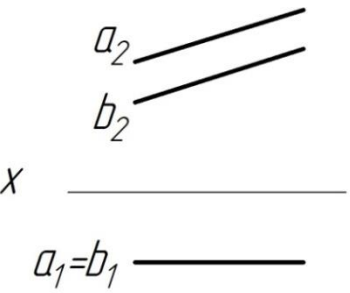
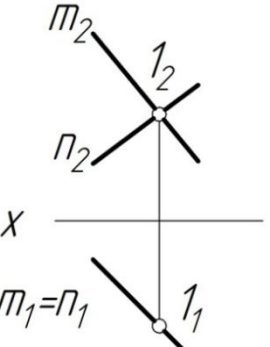
4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции ОПК-3

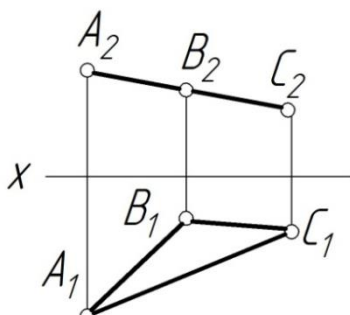
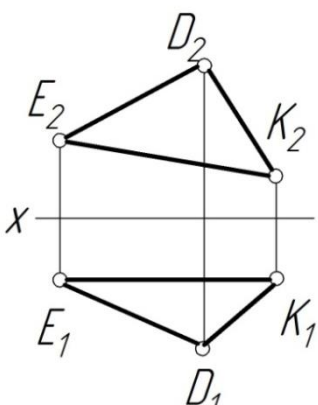
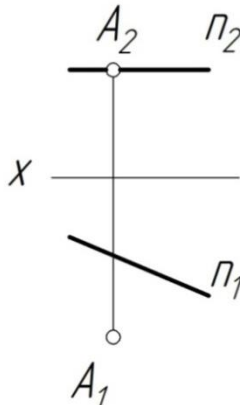
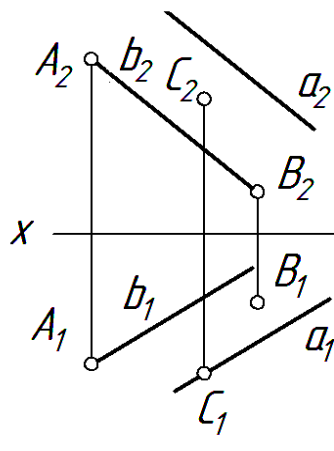
1. На чертеже представлено А) Центральное проектирование Б) Параллельное проектирование В) Ортогональное проектирование Г) Аксонометрическое проектирование	
2. На чертеже представлено А) Центральное проектирование Б) Параллельное проектирование В) Ортогональное проектирование Г) Аксонометрическое проектирование	
3. На чертеже представлено А) Центральное проектирование Б) Параллельное проектирование В) Ортогональное проектирование Г) Аксонометрическое проектирование	
4. Точка А: А) принадлежит плоскости π_1 Б) принадлежит плоскости π_2 В) принадлежит плоскости π_3 Г) принадлежит оси ОХ Д) принадлежит оси ОУ Е) принадлежит оси ОZ Ж) лежит вне плоскостей проекций (один правильный ответ)	
5. Точка В: А) принадлежит плоскости π_1 Б) принадлежит плоскости π_2 В) принадлежит плоскости π_3 Г) принадлежит оси ОХ Д) принадлежит оси ОУ Е) принадлежит оси ОZ Ж) лежит вне плоскостей проекций (несколько правильных ответов)	

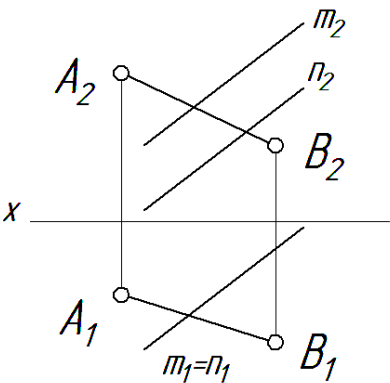
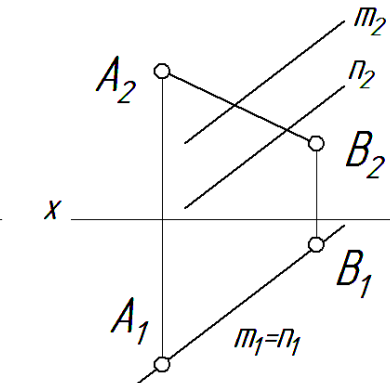
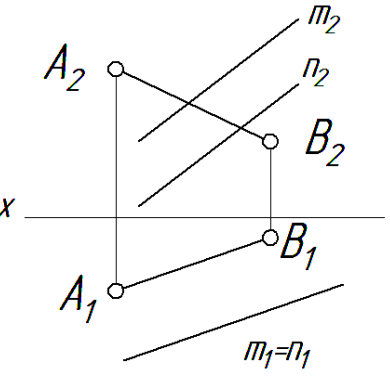
6. Точка С: А) принадлежит плоскости π_1 Б) принадлежит плоскости π_2 В) принадлежит плоскости π_3 Г) принадлежит оси ОХ Д) принадлежит оси ОУ Е) принадлежит оси ОZ Ж) лежит вне плоскостей проекций (несколько правильных ответов)	
7. отрезок АВ: А) параллелен плоскости π_1 Б) параллелен плоскости π_2 В) параллелен плоскости π_3 Г) перпендикулярен плоскости π_1 Д) перпендикулярен плоскости π_2 Е) перпендикулярен плоскости π_3 Ж) отрезок общего положения (один правильный ответ)	 [AB]
8. отрезок а: А) параллелен плоскости π_1 Б) параллелен плоскости π_2 В) параллелен плоскости π_3 Г) перпендикулярен плоскости π_1 Д) перпендикулярен плоскости π_2 Е) перпендикулярен плоскости π_3 Ж) отрезок общего положения (один правильный ответ)	 a
9. отрезок CD А) параллелен плоскости π_1 Б) параллелен плоскости π_2 В) параллелен плоскости π_3 Г) перпендикулярен плоскости π_1 Д) перпендикулярен плоскости π_2 Е) перпендикулярен плоскости π_3 Ж) отрезок общего положения (один правильный ответ)	 [CD]

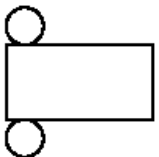
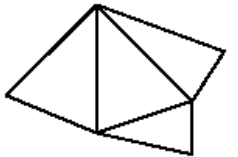
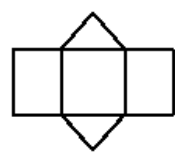
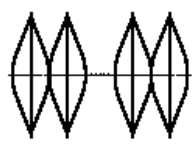
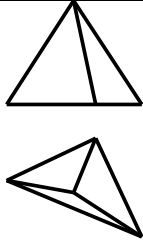
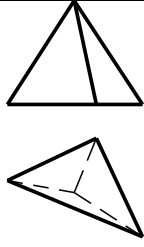
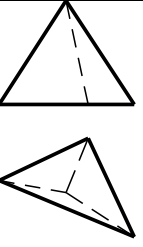
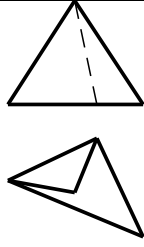
10. отрезок EF А) параллелен плоскости π_1 Б) параллелен плоскости π_2 В) параллелен плоскости π_3 Г) перпендикулярен плоскости π_1 Д) перпендикулярен плоскости π_2 Е) перпендикулярен плоскости π_3 Ж) отрезок общего положения (один правильный ответ)	 [EF]	
11. отрезок b А) параллелен плоскости π_1 Б) параллелен плоскости π_2 В) параллелен плоскости π_3 Г) перпендикулярен плоскости π_1 Д) перпендикулярен плоскости π_2 Е) перпендикулярен плоскости π_3 Ж) отрезок общего положения (один правильный ответ)	 b	
12. отрезок 12 А) параллелен плоскости π_1 Б) параллелен плоскости π_2 В) параллелен плоскости π_3 Г) перпендикулярен плоскости π_1 Д) перпендикулярен плоскости π_2 Е) перпендикулярен плоскости π_3 Ж) отрезок общего положения (один правильный ответ)	 [12]	
13. Точка A А) принадлежит прямой a Б) принадлежит проекции a_1 прямой a В) принадлежит проекции a_2 прямой a Г) не принадлежит прямой a (один правильный ответ)		

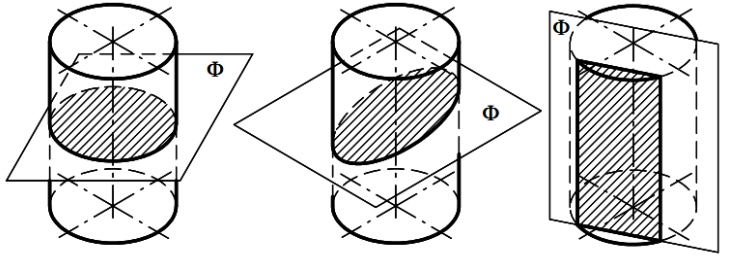
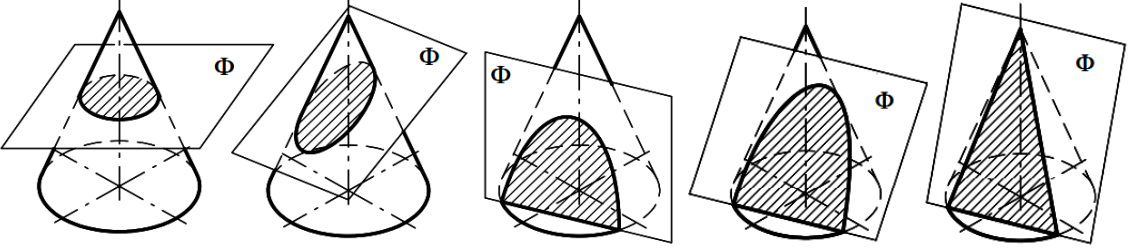
14. Точка В А) принадлежит прямой а Б) принадлежит проекции a_1 прямой а В) принадлежит проекции a_2 прямой а Г) не принадлежит прямой а (один правильный ответ)	
15. Точка С А) принадлежит прямой а Б) принадлежит проекции a_1 прямой а В) принадлежит проекции a_2 прямой а Г) не принадлежит прямой а (один правильный ответ)	
16. Точка D А) принадлежит прямой а Б) принадлежит проекции a_1 прямой а В) принадлежит проекции a_2 прямой а Г) не принадлежит прямой а (один правильный ответ)	
17. Точка К А) принадлежит прямой m Б) принадлежит проекции m_1 прямой m В) принадлежит проекции m_2 прямой m Г) не принадлежит прямой m (один правильный ответ)	
18. Определите взаимное положение прямых линий. А) прямые параллельны Б) прямые пересекаются В) прямые скрещиваются (один правильный ответ)	

19. Определите взаимное положение прямых линий. А) прямые параллельны Б) прямые пересекаются В) прямые скрещиваются (один правильный ответ)	
20. Назовите взаимное положение прямых линий. А) прямые параллельны Б) прямые пересекаются В) прямые скрещиваются (один правильный ответ)	
21. Назовите взаимное положение прямых линий. А) прямые параллельны Б) прямые пересекаются В) прямые скрещиваются (один правильный ответ)	
22. Назовите положение плоскости относительно плоскостей проекций. А) горизонтальная плоскость уровня Б) фронтальная плоскость уровня В) профильная плоскость уровня Г) горизонтально-проецирующая плоскость Д) фронтально-проецирующая плоскость Е) профильно-проецирующая плоскость Ж) плоскость общего положения (один правильный ответ)	
23. Назовите положение плоскости относительно плоскостей проекций. А) горизонтальная плоскость уровня Б) фронтальная плоскость уровня В) профильная плоскость уровня Г) горизонтально-проецирующая плоскость Д) фронтально-проецирующая плоскость Е) профильно-проецирующая плоскость Ж) плоскость общего положения (один правильный ответ)	

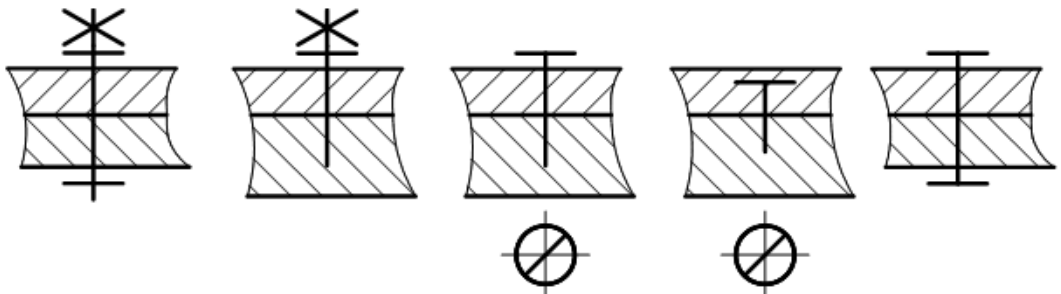
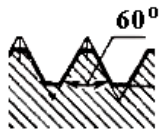
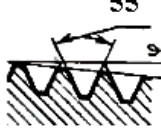
24. Назовите положение плоскости относительно плоскостей проекций. А) горизонтальная плоскость уровня Б) фронтальная плоскость уровня В) профильная плоскость уровня Г) горизонтально-проецирующая плоскость Д) фронтально-проецирующая плоскость Е) профильно-проецирующая плоскость Ж) плоскость общего положения (один правильный ответ)	
25. Назовите положение плоскости относительно плоскостей проекций. А) горизонтальная плоскость уровня Б) фронтальная плоскость уровня В) профильная плоскость уровня Г) горизонтально-проецирующая плоскость Д) фронтально-проецирующая плоскость Е) профильно-проецирующая плоскость Ж) плоскость общего положения (один правильный ответ)	
26. Назовите положение плоскости относительно плоскостей проекций. А) горизонтальная плоскость уровня Б) фронтальная плоскость уровня В) профильная плоскость уровня Г) горизонтально-проецирующая плоскость Д) фронтально-проецирующая плоскость Е) профильно-проецирующая плоскость Ж) плоскость общего положения (один правильный ответ)	
27. Назовите положение точки А относительно плоскости α (a/b) А) принадлежит плоскости Б) не принадлежит плоскости 28. Назовите положение точки В относительно плоскости α (a/b) А) принадлежит плоскости Б) не принадлежит плоскости 29. Назовите положение точки С относительно плоскости α (a/b) А) принадлежит плоскости Б) не принадлежит плоскости	

30. Назовите положение отрезка АВ относительно плоскости α (п//m) А) принадлежит плоскости Б) параллелен плоскости В) пересекает плоскость Г) перпендикулярен плоскости	
31. Назовите положение отрезка АВ относительно плоскости α (п//m) А) принадлежит плоскости Б) параллелен плоскости В) пересекает плоскость Г) перпендикулярен плоскости	
32. Назовите положение отрезка АВ относительно плоскости α (п//m) А) принадлежит плоскости Б) параллелен плоскости В) пересекает плоскость Г) перпендикулярен плоскости	
33. Прямая принадлежит плоскости, если эта прямая: ☐ имеет одну общую точку с данной плоскостью. ☐ имеет две общие точки с данной плоскостью. ☐ параллельна любой прямой, принадлежащей плоскости.	
34. Следом плоскости называется ... ☐ прямая, по которой пересекаются две плоскости. ☐ пересечение плоскости с осями координат. ☐ прямая пересечения плоскости с плоскостью проекций.	
35. Сколько следов у плоскости уровня? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3	

36. Сколько следов у проецирующей плоскости? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3	37. Образующая поверхности – это: ☐ любая линия в пространстве. ☐ неподвижная линия в пространстве. ☐ линия, перемещающаяся в пространстве по определенному закону. ☐ закон образования поверхности. ☐ то, из чего состоит любое геометрическое тело.
38. Линейчатая поверхность – это: ☐ поверхность, образованная движением по винтовой линии. ☐ поверхность, образованная движением кривой. ☐ поверхность, образованная движением прямой. ☐ поверхность, образованная движением кривой вокруг оси	39. Образующей конуса вращения является: ☐ прямая, параллельная оси вращения. ☐ прямая, скрещивающаяся с осью вращения. ☐ прямая, пересекающаяся с осью вращения. ☐ треугольник. ☐ отрезок.
40. Укажите последовательность шагов (1, 2, 3) при построении недостающей проекции точки, принадлежащей поверхности: ___ находят недостающую проекцию точки, принадлежащей поверхности. ___ строят вторую проекцию линии, принадлежащей поверхности. ___ через заданную проекцию точки проводят линию, принадлежащую поверхности. (Задача соответствия)	
41. Развертка какой поверхности представлена на чертежах? Сфера ___ Цилиндр ___ Призма ___ Пирамида ___ Конус ___  1  2  3  4  5 (Задача соответствия)	
42. Видимость ребер пирамиды верно изображена на рисунке... А) Б) В) Г)	 А  Б  В  Г

43. Какова форма линии пересечения кругового цилиндра и плоскости? Прямоугольник _____ Окружность _____ Эллипс _____	 А Б В
44. Какова форма линии пересечения конуса и плоскости? Парабола _____ Окружность _____ Треугольник _____ Гипербола _____ Эллипс _____  А Б В Г Д	
45. Вид это ... ☐ изображение предмета на плоскости, непараллельной ни одной из основных плоскостей проекций. ☐ изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета. ☐ изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета.	
46. Количество видов на чертеже для данного предмета должно быть ... ☐ минимальным. ☐ максимальным. ☐ минимальным, но обеспечивающим ясность чертежа.	
47. Количество основных видов по ЕСКД ГОСТ 2.305-2008... 1 2 3 6	
48. В разрезе по ЕСКД ГОСТ 2.305-2008 на чертеже изображают то, что ... ☐ попадает в секущую плоскость. ☐ попадает в секущую плоскость и то, что находится за ней. ☐ находится за секущей плоскостью.	
49. Простой разрез по ЕСКД ГОСТ 2.305-2008 выполняется ... ☐ одной секущей плоскостью. ☐ несколькими параллельными секущими плоскостями. ☐ секущими плоскостями, расположенными под углом друг к другу.	
50. Над изображением разреза по ЕСКД ГОСТ 2.305-2008 на чертеже пишут А А-А ... (А)	
51. Главное изображение чертежа (вид) ... ☐ можно не чертить совсем. ☐ определяется положением детали в механизме. ☐ выбирается так, чтобы равномерно заполнить формат чертежа. ☐ выбирается произвольно. ☐ должно давать наибольшее представление о форме и размерах детали.	
52. Чертежом детали называют... ☐ любое изображение на листе бумаги ☐ изображение детали на листе бумаги, выполненное с помощью линейки и циркуля.	

○ документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля.			
53. Масштаб, указанный в предназначенной для этого графе основной надписи чертежа по ЕСКД ГОСТ 2.104-206, должен обозначаться ...			
○ 1: 4	○ (1:4)	○ {1:4 }	○ М 1:4
54. Отметьте масштабы, соответствующие стандарту ЕСКД ГОСТ 2.302-68.			
□ 1:2	□ 2,5:1	□ 3:1	□ 1:10
55. При выполнении рабочих чертежей деталей масштаб изображений должен быть по ЕСКД ГОСТ 2.302-68 ...			
○ натуральным	○ произвольным	○ увеличен в несколько раз	○ принят в соответствии со стандартом
56. Видимый контур изображений на чертежах по ЕСКД ГОСТ 2.303-68 выполняется сплошной основной линией толщиной ...			
○ 2–3 мм	○ 0,5–1,4 мм	○ 1–1,5 мм	○ 1,5–2 мм
57. Штрихпунктирные линии, применяемые в качестве центровых, по ЕСКД ГОСТ 2.307-2011 следует заменять сплошными тонкими линиями, если диаметр окружности в изображении ...			
○ менее 12 мм	○ менее 15 мм	○ 5–10 мм	○ более 12 мм
58. Минимальное расстояние между параллельными размерными линиями должно быть по ЕСКД ГОСТ 2.307-2011 ...			
○ 15 мм	○ 7 мм	○ 10 мм	○ 5 мм
59. Слово «аксонометрия» означает ...			
○ метрия на плоскостях (измерение)	○ одинаковые коэффициенты	○ коэффициент искажения	○ метрия по осям (измерение)
60. Изометрия означает...			
○ равные масштабы по 3 осям ○	○ Равные масштабы по 2 осям (метрия)	○ Все масштабы разные (метрия) ○	○ правильного ответа нет
61. Вид аксонометрии с двумя одинаковыми масштабами по осям – это			
○ изометрия	○ диметрия	○ триметрия	○ тригонометрия
62. В изометрии окружность проецируется в...			
○ овал	○ эллипс	○ окружность	○ точку
63. На чертежах изображены условно соединения:			
заклепочное__	болтовое__	винтовое__	шпильч- ное__ винтовое с потай- ной головкой ____

				
А	Б	В	Г	Д
64. Прямая, относительно которой происходит движение плоского контура, образующего резьбу, это ...				
☐ ось резьбы	☐ шаг резьбы	☐ профиль резьбы	☐ сбеги резьбы	
65. Контур сечения резьбы в плоскости, проходящей через ее ось – это...				
☐ ось резьбы	☐ шаг резьбы	☐ профиль резьбы	☐ сбеги резьбы	
66. Расстояние между соседними одноименными боковыми сторонами профиля в направлении, параллельном оси резьбы это ...				
☐ ось резьбы	☐ шаг резьбы	☐ профиль резьбы	☐ сбеги резьбы	
67. На чертежах изображена резьба следующего профиля: Прямоугольная _____ трапецидальная _____ метрическая _____ коническая трубная _____ трубная _____ упорная.				
				
А	Б	В	Г	Д
68. Запись М20 означает ...				
☐ резьба метрическая с мелким шагом номинальным диаметром 20; ☐ резьба метрическая с крупным шагом номинальным диаметром 20; ☐ резьба трубная цилиндрическая номинальным диаметром 20; ☐ резьба упорная номинальным диаметром 20.				
69. Подчеркнутый элемент в условном обозначении М24х3(Р1) <u>ЛН</u> это ...				
☐ резьба левая	☐ резьба правая	☐ профиль резьбы ЛН	☐ ход резьбы ЛН	
70. К нестандартной резьбе относится резьба ...				
☐ трубная коническая	☐ прямоугольная	☐ трапецидальная	☐ круглая	
☐ Что такое конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими указанными в нем конструкторскими документами полностью и однозначно определяет данное изделие и его состав				
☐ основной конструкторский документ ☐ полный комплект конструкторских документов ☐ основной комплект конструкторских документов (один правильный ответ)				
71. Основными конструкторскими документами для деталей является:				
☐ чертеж детали;				

○ спецификация, ○ сборочный чертеж, ○ чертеж общего вида ○ схема. (один правильный ответ)
72. Основным конструкторским документом для сборочных единиц, комплектов и комплексов являются: ○ чертеж детали; ○ сборочный чертеж, ○ спецификация, ○ чертеж общего вида ○ схема. (один правильный ответ)
○ Что такое комплект конструкторских документов, относящихся к данному изделию в целом ○ основной конструкторский документ ○ полный комплект конструкторских документов ○ основной комплект конструкторских документов (один правильный ответ)
73. В полный комплект конструкторских документов входят ○ конструкторские документы составных частей ○ сборочный чертеж, ○ принципиальная электрическая схема, ○ технические условия, ○ эксплуатационные документы (несколько правильных ответов)
74. Что такое комплект конструкторских документов, состоящий из основного комплекта конструкторских документов на данное изделие и основных комплектов конструкторских документов на все его составные части, примененные по своим основным конструкторским документам ○ основной конструкторский документ ○ полный комплект конструкторских документов ○ основной комплект конструкторских документов (один правильный ответ)
78 Виды графических конструкторских документов ○ Чертеж детали; ○ Сборочный чертеж (СБ); ○ Чертеж общего вида (ВО); ○ Теоретический чертеж (ТЧ); ○ Габаритный чертеж (ГЧ); ○ Электромонтажный чертеж (МЭ); ○ Монтажный чертеж (МЧ); ○ Упаковочный чертеж (УЧ); ○ Схема (по ГОСТ 2.701); ○ Электронная модель детали; ○ Электронная модель сборочной единицы (ЭСБ); ○ Электронная структура изделия. (несколько правильных ответов)
75. Виды графических конструкторских документов

○ Перечень элементов (ПЭ) ○ Пояснительная записка (ПЗ); ○ Таблица (ТБ); ○ Расчет (РР); ○ Инструкция (И); ○ Технические условия (ТУ); ○ Программа и методика испытаний (ПМ); ○ Эксплуатационные документы (по ГОСТ 2.601); ○ Ремонтные документы (по ГОСТ 2.602); ○ Спецификация (несколько правильных ответов)
76. Комплекс взаимосвязанных межгосударственных и национальных стандартов, содержащих общие требования и правила по разработке, оформлению и обращению проектной и рабочей документации для строительства объектов различного назначения. ○ это система проектирования для строительства ○ это система проектной документации для строительства ○ это система автоматизированного проектирования для строительства (один правильный ответ)
77. Используемые масштабы для генерального плана 1:1 1:10 1:25 1:50 1:100 1:500 1:1000 (один ответ)
78. Используемые масштабы для плана цехов 1:1 1:10 1:25 1:50 1:100 1:1000 (несколько ответов)
79. Строительную геодезическую сетку наносят на весь генеральный план в виде квадратов со сторонами: 1 см 5 см 10 см 20 см.
80. Начало координат строительной геодезической сетки размещают в -нижнем левом углу листа -нижнем правом углу листа -верхнем левом углу листа -верхнем правом углу листа (один правильный ответ)
81. Оси строительной геодезической сетки обозначают - арабскими цифрами, соответствующими числу сотен метров от начала координат, и прописными буквами русского алфавита; - арабскими цифрами, по порядку счета от начала координат, и прописными буквами русского алфавита; - арабскими цифрами, соответствующими числу сотен метров от начала координат, и прописными буквами русского алфавита; - арабскими цифрами, по порядку счета от начала координат, и прописными буквами английского алфавита; - римскими цифрами, по порядку счета от начала координат, и прописными буквами английского алфавита; (один правильный ответ)
82. На полях чертежа генерального плана выносятся - экспликация,

- спецификация; - условные обозначения, - масштаб - стороны света - ведомость озеленения - ведомость малых архитектурных форм (несколько правильных ответов)	
83. Вопрос на выбор соответствия:	
Прилагаемый документ:	Проектный документ, разработанный или примененный в составе рабочей документации для строительства, необходимый для совместного использования с основным комплектом рабочих чертежей и передаваемой заказчику документации.
Спецификация оборудования, изделий и материалов:	Текстовый проектный документ, определяющий состав оборудования, изделий и материалов и предназначенный для комплектования, подготовки и осуществления строительства.
Основной комплект рабочих чертежей:	Графический документ, содержащий необходимую и достаточную информацию в виде чертежей и схем, предназначенный для производства строительных и монтажных работ определенного вида (марки).
84. На генеральном плане предприятия указывают	
- сетку координационных осей - существующие здания - проектируемые здания - реконструируемые здания - дороги	- зеленые насаждения - водопроводную сеть - канализационную сеть - сеть электрических кабелей.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

5-ти бальная шкала оценивания	Критерии оценивания*
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется студенту, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется студенту, если задание выполнено менее чем на 40%

Лист внесения дополнений и изменений
в фонд оценочных средств по учебной дисциплине
«Инженерная графика»
на 202_ - 202_ учебный год

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании кафедры, протокол №_ от _____ г.

Вносятся следующие изменения:

Составители изменений и дополнений:

Зав. кафедрой