

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.10.2025 17:11:16

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Инженерная и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Транспортная логистика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	49	49	49	49
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,55	48,55	48,55	48,55
Сам. работа	86,6	86,6	86,6	86,6
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

составлена на основании учебного плана: 23.03.01-25-3-ТТПб.plm.plx

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов Направленность (профиль) Транспортная логистика

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Механика и инженерная графика

Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является изучение методов изображения геометрических фигур, способов решения позиционных и метрических задач; развитие у будущего специалиста пространственного мышления; выработка знаний и навыков, необходимых будущему специалисту для выполнения и чтения технических чертежей с использованием информационных технологий.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.17
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.4 Разрабатывает графическую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для автоматизированного построения модели деталей техники

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные приемы построения изображений для проектирования объектов.
3.1.2	Требования Единой системы конструкторской документации.
3.2	Уметь:
3.2.1	Выполнять построение изображений для проектирования объектов.
3.2.2	Выполнять чертежи и разрабатывать конструкторскую документацию.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами построения изображений и навыками применения автоматизированных компьютерных технологий в соответствии с нормативной документацией.
3.3.2	Основными приемами разработки и выполнения изображений с использованием средств автоматизации проектирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Контактные часы			
1.1	Зачет /КЭ/	3	0,15	
1.2	Защита РГР/КА/	3	0,4	
	Раздел 2. Самостоятельная работа			
2.1	Выполнение РГР/Ср/	3	17,6	
2.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	32	
2.3	Подготовка к лекциям /Ср/	3	8	
	Раздел 3. Компьютерная графика			
3.1	Редактирование графических объектов. Простановка размеров. /Ср/	3	7	
3.2	3D моделирование. Построение трехмерных моделей. /Пр/	3	4	
3.3	Знакомство с программой Компас-график. Интерфейс программы. Построение простейших геометрических фигур /Пр/	3	4	
3.4	Общие сведения. Современные графические пакеты. Виды компьютерной графики. /Лек/	3	2	
	Раздел 4. Основные правила выполнения чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД			
4.1	Аксонметрические проекции /Ср/	3	8	
4.2	Сборочный чертеж, детализация и эскизирование. /Пр/	3	2	
4.3	Резьбовые соединения. Расчет и построение соединения болтом. /Пр/	3	4	

4.4	Проекционное черчение. Основные виды. /Пр/	3	4	
4.5	Сборочный чертеж, детализирование и эскизирование. Схемы. /Лек/	3	2	
4.6	Основные правила простановки размеров. Резьбы. /Лек/	3	2	
4.7	ЕСКД: Виды, разрезы, сечения. /Лек/	3	2	
4.8	Требования ЕСКД. Линии, форматы, шрифты, масштабы. /Лек/	3	2	
	Раздел 5. Основы теории построения изображений			
5.1	Введение. Методы проецирования. Эпюр Монжа. /Лек/	3	2	
5.2	Прямая и плоскость на эпюре Монжа. /Лек/	3	2	
5.3	Многогранники. Пересечение поверхности плоскостью, прямой и поверхностью. /Лек/	3	2	
5.4	Точка, прямая на эпюре Монжа. /Пр/	3	4	
5.5	Метод прямоугольного треугольника. Прямая и плоскость на эпюре Монжа. /Пр/	3	4	
5.6	Способы преобразования чертежа и позиционные задачи. /Пр/	3	4	
5.7	Многогранники. Пересечение поверхности плоскостью, прямой и поверхностью. /Пр/	3	2	
5.8	Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью и поверхностью /Ср/	3	8	
5.9	Развертки поверхностей. /Ср/	3	6	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова	Инженерная графика: учебник	Санкт-Петербург : Лань, 2016	www.lan.com/books/element.php

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Антипов В. А., Береснев В. Л., Понамаренко Д. И.	Компас-график: лаб. практикум по дисц. Инженерная и компьютерная графика для обуч. по спец. 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, 23.05.04 Эксплуатация ж. д., и напр. подгот. 27.03.03 Системный анализ и упр., 15.03.06 Мехатроника и робототехника очн. и заоч. форм обуч.	Самара: СамГУП С, 2016	21COM=F&I21DBN=K7

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Савельев Ю.Ф., Симаков Н.Ю.	Инженерная компьютерная графика. Твёрдотельное моделирование объектов в среде «Компас-3D»: учебное пособие	, 2017	http://e.lanbook.com/book/12

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Office
6.2.1.2	Компас-3D

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	База данных Объединения производителей железнодорожной техники -
6.2.2.2	www.opzt.ru
6.2.2.3	База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей
6.2.2.4	железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» -
6.2.2.5	www.ovsr.rf
6.2.2.6	
6.2.2.7	Профессиональные базы данных:
6.2.2.8	АСПИЖТ
6.2.2.9	ТехЭксперт
6.2.2.10	Информационно-поисковые системы:
6.2.2.11	Консультант плюс
6.2.2.12	Гарант
6.2.2.13	
6.2.2.14	Профессиональные базы данных:
6.2.2.15	АСПИЖТ
6.2.2.16	ТехЭксперт
6.2.2.17	Информационно-поисковые системы:
6.2.2.18	Консультант плюс
6.2.2.19	Гарант

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль)/специализация

Транспортная логистика

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой, 3 семестр

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора долтижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.4 Разрабатывает графическую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для автоматизированного построения модели деталей техники.

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-1.4 Разрабатывает графическую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для автоматизированного построения модели деталей техники.	Обучающийся знает: Основные приемы построения изображений для проектирование объектов. Требования Единой системы конструкторской документации.	Примеры тестовых вопросов на зачет 1 -13 Вопросы к зачету 1-57
	Обучающийся умеет: Выполнять построение изображений для проектирование объектов. Выполнять чертежи и разрабатывать конструкторскую документацию.	Задания к зачету 2.2 (1- 4)
	Методами построения изображений и навыками применения автоматизированных компьютерных технологий в соответствии с нормативной документацией. Основными приемами разработки и выполнения изображений с использованием средств автоматизации проектирования.	Задания на зачете

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий.
- 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС университета.

Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.4 Разрабатывает графическую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для автоматизированного построения модели деталей техники.	Обучающийся знает: Основные приемы построения изображений для проектирования объектов. Требования Единой системы конструкторской документации.

Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>).

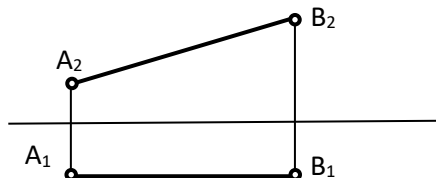
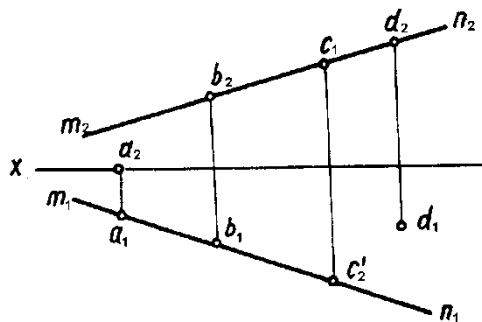
1. Примеры тестовых вопросов по начертательной геометрии:

Каждое тестовое задание варианта имеет определенный порядковый номер, из которых – один верный и другие неверные ответы.

Образцы тестовых вопросов и ответов

№ п/п	Текст задачи или вопроса	Ответы	
		№ ответы	Содержание от
1.	Какими плоскостями проекций образуется ось ОХ?	1	Плоскостью Π_1 и Π_3
		2	Плоскостью Π_1 и Π_2
		3	Плоскостью Π_2 , Π_1 и
		4	Плоскостью Π_2 и Π_3
2.	В какой четверти пространства расположена точка А?	1	В первой четверти
		2	Во второй четверти
		3	В третьей четверти
		4	В четвертой четверти
3.	На каком эллипсе изображена горизонтальная прямая	1	На 1 эллипсе
		2	На 2 эллипсе
		3	На 3 эллипсе
		4	На 4 эллипсе
4.	Какая из четырех точек А; В; С; D расположена во втором октанте?	1	А (-10;20;10)
		2	В (10;-20;10)
		3	С (10;-20;-10)
		4	Д (-10;20;-10)

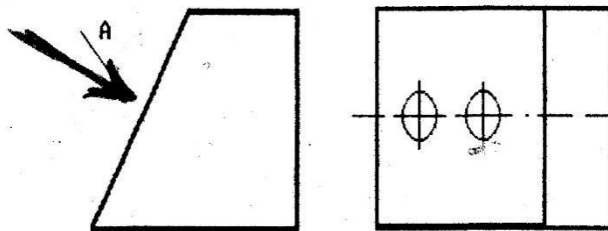
5.	Как называется точка пересечения прямой линии с плоскостями проекций?	1	Опорной	
		2	Следом	
		3	Мгновенной	
		4	Проколом	
6.	Какая из 4-х точек (A, B, C, D) лежит на прямой MN?	1	Точка A	
		2	Точка B	
		3	Точка C	
		4	Точка D	
7.	Определить истинную длину отрезка прямой частного положения	1	25 мм	
		2	30 мм	
		3	38 мм	
		4	36 мм	



Примеры тестовых вопросов по инженерной графике

- 8 Сколько основных видов может быть при выполнении чертежа детали?
 1) четыре 2) три 3) один
 4) шесть 5) сколько угодно

- 9 Как называется вид по стрелке А, выполненный по рисунку?



- 1) основной вид
 2) главный вид
 3) дополнительный вид
 4) местный вид
 5) выносной элемент

10. Какой линией изображают контур вынесенного сечения?
 1) волнистой 2) штрихпунктирной
 3) штриховой 4) сплошной тонкой
 5) сплошной основной

11. В каком диапазоне по ГОСТ 2.303-68 выбирается толщина сплошной основной линии?
 1) 0,4-1,0 мм 2) выбирается произвольно
 3) 0,5-1,4 мм 4) 1,0 мм
 5) 0,8-1,2 мм

12. Как называется конструкторский документ, содержащий изображение изделия, размеры и другие данные для его изготовления, сборки и контроля?

- 1) чертеж общего вида 2) габаритный чертеж
 3) схема 4) сборочный чертеж
 5) монтажный чертеж

13. Какие размеры не проставляют на сборочном чертеже?

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) габаритные | 2) размеры фасок |
| 3) соединительные | 4) установочные |
| 5) монтажные | |

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.4Разрабатывает графическую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для автоматизированного построения модели деталей техники.	Обучающийся умеет: Выполнять построение изображений для проектирование объектов. Выполнять чертежи и разрабатывать конструкторскую документацию.

1.Задания для подготовке к зачету по начертательной геометрии

По начертательной геометрии каждый обучающийся получает индивидуальное задание

Задание по начертательной геометрии	
Эпюр №1 Методические указания № 1635 Вариант № 1	Эпюр №2 Методические указания № 3574 Вариант № 1 (2)

Эпюр №1. Построить по координатам две плоскости, построить линию их пересечения и найти натуральную величину этих плоскостей методами преобразования проекций.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ К ЭПЮРУ №1

Таблицу исходных данных берем из методических указаний № 1635.

ТАБЛИЦА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

№ п/п	A _x	A _y	A _z	B _x	B _y	B _z	C _x	C _y	C _z	D _x	D _y	D _z	E _x	E _y	E _z	K _x	K _y	K _z
1	14	2	2	10	12	11	2	4	8	14	6	8	3	9	12	6	1	3
2	14	10	6	11	2	10	8	8	1	8	6	6	1	2	9	4	10	2
3	2	1	11	10	8	2	16	4	8	5	5	6	14	1	3	12	10	11
4	14	2	2	10	12	11	2	4	8	14	6	8	2	10	13	4	0	2
5	14	6	8	3	9	12	6	1	3	14	2	2	10	12	11	2	9	12
6	2	12	11	16	4	2	8	1	2	12	10	1	15	1	8	4	2	5
7	16	1	1	10	12	11	2	4	8	14	6	8	3	9	12	6	1	3
8	15	4	3	8	1	2	2	12	11	15	1	7	4	2	5	12	10	1
9	16	10	4	14	2	12	10	7	8	8	7	6	4	10	10	1	2	3
10	16	4	2	8	1	2	2	12	11	15	1	8	4	2	6	12	10	1
11	14	2	2	10	12	11	2	4	8	16	5	7	3	9	12	7	0	1
12	15	4	1	12	4	12	1	12	12	16	4	3	12	2	10	8	4	2
13	16	4	8	10	8	2	2	1	11	14	1	3	12	9	11	4	5	6
14	12	10	6	11	2	10	8	8	1	8	6	6	1	2	9	4	10	2
15	14	2	2	12	12	12	2	4	8	14	6	8	3	9	12	6	1	3
16	16	10	4	14	2	12	10	7	8	8	6	6	4	10	10	1	2	3

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ К ЭПЮРУ №2, выполняемые с помощью вспомогательных секущих плоскостей

1

Вариант	1	2	3	4
Параметр d	40	50	60	70
Параметр a	25	35	40	45

2

Вариант	1	2	3	4
Параметр d	70	80	90	100
Параметр a	5	10	15	20

3

Вариант	1	2	3	4
Параметр d	40	50	60	70
Параметр a	25	20	10	15

4

Вариант	1	2	3	4
Параметр d	50	60	70	80
Параметр a	10	15	25	30

3 Перчертити вид зсередини і зліва. Види зверху і зліва.

Достроїть вид зліва, побудуйте вид зверху, виконайте два вертикальні та горизонтальні розрізи.

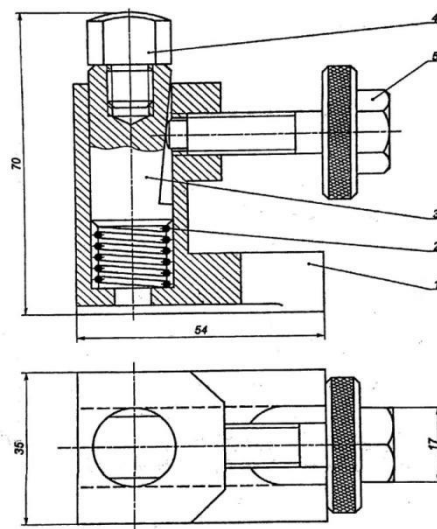
1 Побудувати види зверху і зліва, виконати горизонтальний та профільний розрізи (побудувати ізометрію за виміром).

2 Побудувати вид зліва, виконати необхідні розміри та сечення по А-А.

3. Сборочный чертеж и спецификация

Каждому обучающему выдается сборочный чертеж. Обучающийся должен вычертить и заполнить к сборочному чертежу спецификацию.

Образец сборочного чертежа



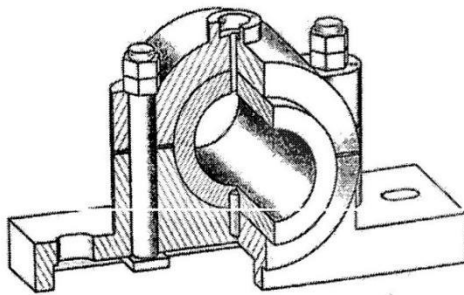
Деталирование выполняется со сборочных чертежей. Каждая деталь выполняется на отдельно взятом формате А4 или А3, в зависимости от количества видов, разрезов и сечений, с нанесением полного объема размеров по ГОСТу.

4. Эскизирование

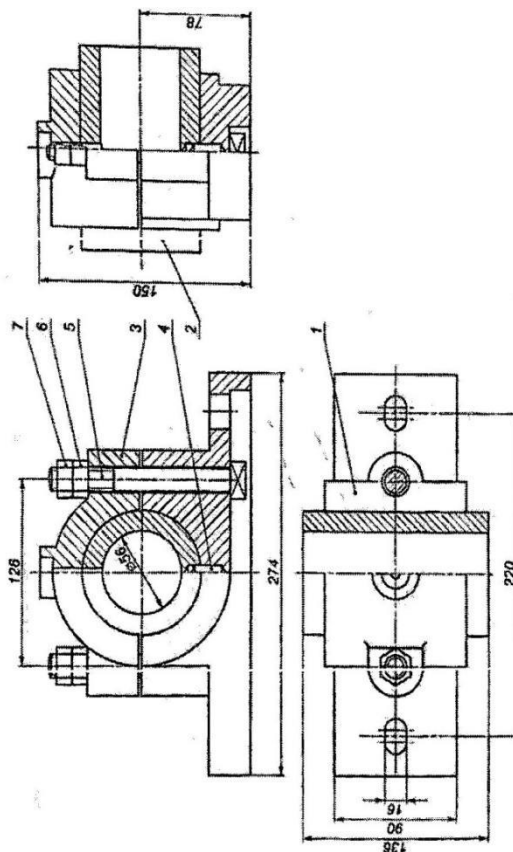
Эскизом называется чертеж, выполненный от руки, в глазомерном масштабе (без применения чертежных инструментов с соблюдением пропорциональностей) с натурального образца или со сборочного чертежа. Эскиз выполняется на миллиметровке или на бумаге в клеточку.

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.4 Разрабатывает графическую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для автоматизированного построения модели деталей техники.	Обучающийся владеет: Методами построения изображений и навыками применения автоматизированных компьютерных технологий в соответствии с нормативной документацией. Основными приемами разработки и выполнения изображений с использованием средств автоматизации проектирования.
Задания выполняемые на зачете: 2.1 Выполнить рабочие чертежи каждой нестандартной детали, представленной в задании (чертежи общего вида) с помощью графического пакета. 2.2. Выполнить аксонометрическое 3D изображение детали (корпус) с использованием средств автоматизации проектирования.	



Поз	Наименование	Кол	Материал	Примеч
<i>Детали</i>				
<i>Сборочный чертеж</i>				
<i>Детали</i>				
1	Корпус	1	Чугун СЧ18	
2	Вкладыш	1	Чугун СЧ18	
3	Крышка	1	Чугун СЧ18	
<i>Специальные изделия</i>				
4	Штифт 10х38 ГОСТ 3128-70	1	Сталь 15Х	
5	Болт М16х132 ГОСТ 13152-67	2	Сталь 10	
6	Гайка 16 ГОСТ 5915-70	2	Сталь 10	
7	Контрвадка ГОСТ 5915-70	2	Сталь 10	
<i>Подпись</i>				
				17



2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к аттестации

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Задание плоскости на комплексном чертеже.
2. Линии наибольшего наклона плоскости.
3. Проекция прямой, ее положение относительно плоскостей проекций.
4. Частные случаи расположения плоскости по отношению к плоскостям проекций.
5. Способ прямоугольного треугольника для определения натуральной величины отрезка прямой и углов его наклона плоскостям проекций.
6. Четыре основные задачи, решаемые способом перемены плоскостей проекций.
7. Алгоритм решения задачи на определение точек пересечения прямой с поверхностью.
8. Задачи, решаемые способом плоскопараллельного перемещения.
9. Условия перпендикулярности прямой и плоскости.
10. Окружность в прямоугольной изометрии.
11. Теорема о проецировании прямого угла.
12. Алгоритм решения задачи на определение взаимного пересечения двух поверхностей.
13. Каковы размеры основных форматов, установленных для выполнения машиностроительных чертежей? Как эти форматы обозначаются?
14. Как могут быть образованы дополнительные форматы чертежей? Как они обозначаются?
15. Какие масштабы установлены для выполнения машиностроительных чертежей? Как следует обозначать масштабы?
16. Как проставляются размеры на наклонных размерных линиях?
17. Какие существуют правила нанесения на чертежах размеров фасок?
18. Что называется видом?
19. Назовите виды, получаемые на основных плоскостях проекций?
20. Какие требования предъявляются к главному изображению?
21. Что называется местным видом? Какой надписью отмечается он на чертеже?
22. Что такое разрез?
23. Как подразделяются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
24. Какой разрез называется поперечным? Продольным, фронтальным?
25. Какой разрез называется ступенчатым?
26. Какой разрез называется ломаным?
27. Какой разрез называется местным?
28. Какое изображение называется сечением?
29. Как оформляются на чертеже вынесенные сечения?
30. Каким образом допускается соединять часть вида и часть разреза?
31. Что представляет собой выносной элемент? Как он оформляется на чертеже?
32. Какими параметрами определяется любая резьба?
33. Как изображается цилиндрическая резьба на стержне и в отверстии?
34. Как следует изображать на чертеже резьбу с нестандартным профилем?
35. Как изображаются стандартизированные ходовые резьбы?
36. Как обозначается стандартная метрическая резьба?
37. Как указывается на чертеже направление резьбы?
38. Как заштриховать резьбовое соединение в разрезе?
39. Что называется эскизом?
40. Что называется рабочим чертежом и как он оформляется?
41. Что такое спецификация чертежа, как она заполняется?
42. Что такое основная надпись? Как она располагается на чертежах различных форматов?
43. Как определяется направление штриховки в аксонометрических проекциях?.
44. Структура рабочего окна программы КОМПАС-ГРАФИК?
45. Инструментальная панель (назначение и состав) в программе КОМПАС-ГРАФИК?
46. Методы построения трехмерного моделирования в программе КОМПАС-ГРАФИК?
47. Перечислить привязки, их назначение и роль при создании чертежа в программе КОМПАС-ГРАФИК?
48. Строка текущего состояния (назначение и использование).
49. Панель свойств, назначение?
50. Строка сообщений, назначение?
51. Панель управления, назначение?
52. Строка текущего состояния, назначение?

- 53. Дерево построения, назначение?
- 54. Порядок построения 3 D модели?
- 55. Менеджер библиотек, назначение?
- 56. Конструкторская библиотека, назначение и использование?
- 57. Заполнение основной надписи?

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«**Отлично/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«**Хорошо/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«**Удовлетворительно/зачтено**» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«**Неудовлетворительно/не зачтено**» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок: - грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания. - негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения. - недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

К зачету допускаются студенты, выполнившие более 80% заданий по самостоятельной работе.

«**Отлично**» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок.

«**Хорошо**» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«**Удовлетворительно**» – студент допустил существенные ошибки.

«**Неудовлетворительно**» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.