

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.05.2021 15:59:18

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

Б1.Б.15

Инженерная и компьютерная графика рабочая программа дисциплины (модуля)

год начала подготовки (по учебному плану) **2018**
актуализирована по программе **2020**

Кафедра	«Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины»
Специальность	23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация	Электроснабжение железных дорог
Квалификация	Инженер путей сообщения
Форма обучения	заочная
Объем дисциплины	3 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов пространственного воображения, конструкторско-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм предметов и отношений между ними на основе графических модулей пространства, освоение технологии и методологии выполнения графических работ на компьютере.

Для достижения поставленной цели ставятся следующие задачи:

- изучить теоретические основы построения изображений предметов в соотношении между ними;
- изучить основные правила построения чертежей на базе требований ЕСКД;
- овладеть навыками выполнения графических работ на компьютере с использованием графического пакета "Компас".

1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОПК 9 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

Знать: основные требования ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации и основные приемы построения изображений с помощью графического пакета «Компас»

Уровень 1 (базовый)	Знать основные требования ЕСКД при выполнении чертежей деталей и схем в проектно-конструкторских разработках, в том числе с использованием компьютерных технологий (знать основные приемы построения графических примитивов с помощью графического пакета «Компас»)
Уровень 2 (продвинутый)	Знать основные требования ЕСКД при выполнении сборочных чертежей и чертежей общего вида в проектно-конструкторских разработках, в том числе с использованием компьютерных технологий (знать основные приемы построения чертежей деталей, схем, сборочных чертежей в пакете «Компас»)
Уровень 3 (высокий)	Знать основные требования ЕСКД при выполнении аксонометрических и 3D изображений в проектно-конструкторских разработках, в том числе с использованием компьютерных технологий (знать основные приемы построения 3D в пакете «Компас»)

Уметь: применять основные требования ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации, в том числе с использованием компьютерных технологий

Уровень 1 (базовый)	Применять основные требования ЕСКД при выполнении чертежей деталей и схем в проектно-конструкторских разработках, в том числе с использованием компьютерных технологий (уметь выполнять чертежи деталей и схем с помощью графического пакета «Компас»)
Уровень 2 (продвинутый)	Применять основные требования ЕСКД при выполнении сборочных чертежей и чертежей общего вида в проектно-конструкторских разработках, в том числе с использованием компьютерных технологий (с помощью графического пакета «Компас»)
Уровень 3 (высокий)	Применять основные требования ЕСКД при выполнении аксонометрических и 3D изображений в проектно-конструкторских разработках, в том числе с использованием компьютерных технологий (с помощью графического пакета «Компас»)

Владеть: основными приемами выполнения проектно-конструкторской документации, в том числе с помощью компьютерных технологий (основными приемами построения 3D изображений с помощью графического пакета «Компас»)

Уровень 1 (базовый)	Владеть основными приемами выполнения чертежей деталей и схем в соответствии с требованиями ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации, в том числе с помощью компьютерных технологий
Уровень 2 (продвинутый)	Владеть основными приемами выполнения сборочных чертежей и чертежей общего вида в соответствии с требованиями ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации, в том числе с помощью компьютерных технологий
Уровень 3 (высокий)	Владеть основными приемами выполнения аксонометрических и 3D изображений в соответствии с требованиями ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации, в том числе с помощью компьютерных технологий

4.2. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа; способы преобразования чертежей, виды многогранников, кривых линий и поверхностей;
- конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения деталей, основы компьютерного моделирования деталей устройств электроснабжения и контактной сети.

Уметь:

- строить аксонометрические проекции;
- выполнять эскизы деталей машин с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию.

1.1	Введение. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка, прямая и плоскость на эпюре Монжа.	Ср	1	5	ОПК-9	Л1.1, Л1.2 Л2.3 М.3		
-----	---	----	---	---	-------	------------------------	--	--

1.2	Решение задач по теме: Точка, прямая и плоскость на эпюре Монжа.	Пр.	1	1	ОПК-9	Л1.3, Л2.3, М.3		
1.3	Взаимное расположение прямых, плоскостей, их взаимное пересечение.	Лек.	1	1	ОПК-9	Л1.3, Л2.3, М.3, Л1.1		
1.4	Позиционные задачи.	Пр.	1	1	ОПК-9	Л1.3, Л2.3, М.3		
1.5	Способы преобразования чертежа	Лек.	1	1	ОПК-9	Л1.3, Л2.3, М.3, Л1.1, Л2.1		
1.6	Решение задач по теме: Способы преобразования чертежа	Ср	1	5	ОПК-9	Л1.3, Л2.3, М.3, Л2.1		
1.7	Поверхности. Пересечение поверхности плоскостью, прямой и поверхностью. Развертки поверхностей.	Ср	1	4.8	ОПК-9	Л1.3, Л2.3, М.3, Л2.1 М.5		
1.8	Решение задач по теме: Поверхности. Пересечение поверхности плоскостью, прямой и поверхностью	Ср	1	4.8	ОПК-9	Л1.3, Л2.3, М.3; М.5		

Раздел 2. Основные правила выполнения чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД								
2.1	Конструкторская документация. Правила выполнения чертежей ЕСКД. Линии, форматы, шрифты, масштабы.	Лек.	1	1	ОПК-9	Л1.2, Л2.1, М.2, Л1.3		
2.2	Построение трех видов предмета.	Пр.	1	1	ОПК-9	Л1.2, Л2.1, М.2, Л1.3, М.1		
2.3	Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции.	Ср	1	5	ОПК-9	Л1.2, Л2.1, М.2		
2.4	Построение разрезов, сечений и аксонометрические проекции	Ср	1	5	ОПК-9	Л1.2, Л2.1, М.2 Л1.3		
2.5	Основные правила простановки размеров. Разъемные соединения. Резьбы.	Ср	1	5	ОПК-9	Л1.2, Л2.1, М.2, Л1.3		
2.6	Болтовые и шпилечные соединения. Изображение стандартных элементов деталей	Ср	1	5	ОПК-9	Л1.2, Л2.1, М.2, Л1.3; М.7		
2.7	Сборочный чертеж. Детализация. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей	Ср	1	5	ОПК-9	Л1.2, Л2.1, М.2, Л1.3; М.6		
2.8	Правила выполнения чертежей и эскизов деталей	Пр.	1	1	ОПК-9	Л1.2, Л2.1, М.2, Л1.3		
2.9	Правила выполнения чертежей схем и перечня элементов	Ср	1	5	ОПК-9	Л1.3 Л1.2 М.4		
Раздел 3. Компьютерная графика								
3.1	Общие сведения. Виды компьютерной графики. Современные графические пакеты	Лек.	1	1	ОПК-9	Л2.2, Л1.3, Л2.3		
3.2	Компас-график: структура рабочего окна, построение простейших геометрических объектов	Лаб.	1	1	ОПК-9	Л1.3, Л2.3		
3.3	Редактирование графических объектов. Простановка размеров	Ср	1	4	ОПК-9	Л1.3, Л2.3		
3.4	Построение трехмерных моделей в графическом пакете и создание ассоциативного чертежа	Ср	1	5	ОПК-9	Л1.3, Л2.3; М.6		
3.5	Построение резьбового соединения с использованием прикладной библиотеки	Ср	1	4	ОПК-9	Л1.3, Л2.3		
3.6	Построение чертежей схем и перечня элементов в графическом пакете	Ср	1	4	ОПК-9	Л1.3, Л2.3		

3.7	Выполнение чертежа детали	Лаб.	1	1	ОПК-9	Л1.3, Л2.3, М.4		
3.8	Создание сборочного чертежа и спецификации	Лаб.	1	1	ОПК-9	Л1.3, Л2.3		
3.9	Построение чертежа детали со сборочного черт ежа (по варианту)	Ср	1	4	ОПК-9	Л1.3, Л2.3		
Раздел 4.Самостоятельная работа								
4.1	Подготовка к практическим занятиям	Ср.	1	4	ОПК-9	Л1.3, Л.2,Л.3.6		
4.2	Подготовка к лабораторным занятиям	Ср.	1	4	ОПК-9	Л1.3, Л.2.3; М.6		
4.3	Выполнение контрольной работы	Ср.	1	9	ОПК-9	Л1.3, Л.2.3		
4.4	Подготовка к лекциям	Ср	1	2	ОПК-9	Л1.1, Л1.3		
4.5	Подготовка к зачету	Ср	1	2	ОПК-9	Л1.1, 1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3 М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6 Э1		

5. ФОНД	ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
----------------	---

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль проводится:

- в форме опроса по темам лабораторных работ;
- в форме опроса по темам практических работ;
- в форме самостоятельной домашней контрольной работы;
- в форме выполнения тестового задания.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Дескрипторы	Оценочные средства/формы контроля				
		Опрос по темам практических работ	Отчет по лаб.работе	Тестовое задание	Контрольная работа	Зачет
ОПК-9	знает	+	+	+	+	+
	умеет	+	+	+		+
	владеет	+	+		+	+

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Критерии формирования оценок по практической работе

«Отличный уровень компетенции» (5 баллов) - студент показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) - студент твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) - студент имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) - студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Критерии формирования оценок по темам лабораторной работы

«Отличный уровень компетенции» (5 баллов) - студент показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде отчета по лабораторным работам.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) - студент твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, информация представлена в переработанном виде отчета по лабораторным работам.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) - студент имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) - студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отличный уровень компетенции» (5 баллов) - получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы - 100 - 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) - получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы - 89 - 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) - получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы - 69 - 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) - получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы - менее 39% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования оценок по выполнению типовых контрольных работ

«Отличный уровень компетенции» (5 баллов) - ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) - ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) - ставится за работу, если студент 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.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) - ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Виды ошибок:

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

Критерии оценки знаний обучающегося на зачете Зачет проводится в форме собеседования по основным разделам изучаемой дисциплины. 1. Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который - прочно усвоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; - показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; - правильно выполнил практическое задание; - выполнил тестовое задание промежуточного контроля на оценку не менее, чем «удовлетворительно». Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной работы, систематическая активная работа на аудиторных занятиях. 2. Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не выполнил тестового задания промежуточного контроля или получил оценку «неудовлетворительно», не справился с 50% практических заданий и вопросов, а в сформулированных ответах допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем в рамках предусмотренного программного материала. Целостного представления о изучаемых грамматических явлениях и способах их реализации в устной и письменной речи у обучающегося нет.						
--	--	--	--	--	--	--

График отчета по контрольной работе						
	Задачи по начерт. геометрии из инд. задания	Проекционное черчение	Создание аксонометрии по 3D модели	Схема электрическая	Детализирование	Эскизирование
Знать	+					
Уметь	+	+	+			
владеть		+		+	+	+

Согласно учебному плану интерактивные формы обучения в объёме 18 часов во 2 семестре должны быть реализованы на практических занятиях. Основные интерактивные методы, применяемые в процессе изучения дисциплины « Инженерная и компьютерная графика в табл. 1. Таблица 1						
--	--	--	--	--	--	--

Наименование интерактивных форм обучения	Реализация интерактивных форм обучения					
	Практические (семинарские) занятия					
	2 семестр					
	Номера тем			Трудоемкость в часах		
Анализ конкретных ситуаций	1,2; 1.4; 1,6; 1.8; 2.2; 2.4; 2.6; 2.8; 2.10			8 10		
Итого				18		

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности Вопросы для подготовки к экзамену: 1. Задание плоскости на комплексном чертеже. 2. Построить фронтальную проекцию отрезка АВ, наклоненного к горизонтальной плоскости проекций под углом 30 градусов. 3. Линии наибольшего наклона плоскости. 4.Через точку А провести плоскость, параллельную заданной а (m n).5. Через точку А провести плоскость, параллельную заданной а (m n). 5. Проекция прямой, ее положение относительно плоскостей проекций. 6. Построить точку пересечения прямой I с плоскостью. Определить видимость. 7. Построить линию пересечения цилиндра вращения с конусом вращения. 8.Частные случаи расположения плоскости по отношению к плоскостям проекций. 9. Частные случаи расположения плоскости по отношению к плоскостям проекций. 10. Способ прямоугольного треугольника для определения натуральной величины отрезка прямой и углов его наклона плоскостям проекций. 11.Общность и различие плоскостей частного положения случаи расположения плоскости по отношению к плоскостям проекций. 12 Четыре основные задачи, решаемые способом перемены плоскостей проекций. 13. Общность и различие плоскостей частного положения. 14. Алгоритм решения задачи на определение точек пересечения прямой с поверхностью. 15. Условия перпендикулярности прямой и плоскости. 16.Окружность в прямоугольной изометрии. 17. Теорема о проецировании прямого угла. 18. Алгоритм решения задачи на определение взаимного пересечения двух поверхностей. 19..Построить фронтальную проекцию линии МЫ, принадлежащих поверхности конуса. 20. Построить линию пересечения поверхности сферы с призмой. 21. Параллельность прямой и плоскости; двух плоскостей 22. Каковы размеры основных форматов, установленных для выполнения машиностроительных чертежей? Как эти форматы обозначаются? 23. Как могут быть образованы дополнительные форматы чертежей? Как они обозначаются?	
--	--

24. Какие масштабы установлены для выполнения машиностроительных чертежей? Как следует обозначать масштабы?
25. Как проставляются размеры на наклонных размерных линиях?
26. Какие существуют правила нанесения на чертежах размеров фасок?
27. Как наносятся размеры, относящиеся к одному элементу детали?
28. На каком расстоянии следует проводить размерные линии от параллельных линий контура, центровых, осевых, выносных и размерных линий?
29. Что называется видом?
30. Назовите виды, получаемые на основных плоскостях проекций?
31. Какие требования предъявляются к главному изображению?
32. Что называется местным видом? Какой надписью отмечается он на чертеже?
33. Какие упрощения допускается применять, если деталь имеет несколько одинаково равномерно расположенных элементов?
34. Какое изображение называется дополнительным видом, как оно может быть оформлено?
35. Что такое разрез?
36. Как подразделяются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
37. Какой разрез называется поперечным? Продольным, фронтальным?
38. Как следует располагать на чертеже наклонные разрезы?
39. Какой разрез называется ступенчатым?
40. Какой разрез называется ломаным?

41. Какой разрез называется местным?
42. Какое изображение называется сечением?
43. Как оформляются на чертеже вынесенные сечения?
44. Каким образом допускается соединять часть вида и часть разреза?
45. Что представляет собой выносной элемент? Как он оформляется на чертеже?
46. Какими параметрами определяется любая резьба?
47. Как изображается цилиндрическая резьба на стержне и в отверстии?
48. Как следует изображать на чертеже резьбу с нестандартным профилем?
49. Как изображаются стандартизированные ходовые резьбы?
50. Охарактеризуйте резьбу М 18 х 1.5?
51. Как обозначается стандартная метрическая резьба?
52. Как обозначается стандартная трапецидальная резьба?
53. Как указывается на чертеже направление резьбы?
54. Дайте пример условного обозначения болта?
55. Дайте пример условного обозначения шпильки?
56. Как заштриховать резьбовое соединение в разрезе?
57. Что называется эскизом?
58. Что называется рабочим чертежом и как он оформляется?
59. Как обозначаются материалы на чертежах?
60. Какое количество изображений на чертеже следует считать достаточным?
61. Что такое спецификация чертежа, как она заполняется?
62. Что такое основная надпись? Как она располагается на чертежах различных форматов?
63. Что такое основная надпись? Как она располагается на чертежах различных форматов?
64. Как располагаются аксонометрические оси в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях?
65. Как определяется направление штриховки в аксонометрических проекциях?
66. Система КОМПАС-ГРАФИК, ее назначение?
67. Система КОМПАС-ГРАФИК, создание текстово- графических документов (*.kdw) ?
68. Структура рабочего окна программы КОМПАС-ГРАФИК?
69. Инструментальная панель (назначение и состав) в программе КОМПАС-ГРАФИК?
70. Использование видов в программе КОМПАС-ГРАФИК?
71. Методы построения трехмерного моделирования в программе КОМПАС-ГРАФИК?
72. Подключение и использование прикладных библиотек в программе КОМПАС-ГРАФИК?
73. Перечислить привязки, их назначение и роль при создании чертежа в программе КОМПАС-ГРАФИК?
74. Использование системы помощи в программе КОМПАС-ГРАФИК (строка сообщений и справка)?
75. Строка текущего состояния (назначение и использование)

Задания к контрольной работе

1. Задачи по чертежа (1 чертеж в программе Компас);
2. Выполнение схемы с перечнем элементов;
3. начертательной геометрии формат А3 и А4 (рабочая тетрадь и индивид.задание);
4. Задания по проекционному черчению формат А3 (1 чертеж в программе Компас);
5. Резьбовое соединение формат А4 (в программе Компас с использование прикладной библиотеки);
6. Деталирование со сборочного

Лекционный курс оценивается по наличию конспекта лекций и письменных ответов на вопросы; в случае самостоятельного изучения обучающимся лекции по ней задается один вопрос для получения устного ответа. При правильных ответах знание обучающегося оценивается положительно; в случае неточного ответа задается один дополнительный вопрос по этой же теме; в случаях неправильных ответов обучающемуся предлагается повторить изучение материала и вновь ответить на эти же вопросы.

Отчет обучающегося по практическом занятию заключается в контроле выполнения задания и ответах на три вопроса. При правильных ответах умение обучающегося оценивается положительно; в случае неточного ответа задается один дополнительный вопрос по этой же теме; в случаях неправильных ответах обучающемуся предлагается повторить изучение методических указаний к практическим занятиям и вновь ответить на эти же вопросы.

Оценивание итогов лабораторной работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы.

По результатам проверки отчета по лабораторной работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Тесты составлены в виде задач; тесты оцениваются положительно при 70 и более процентов правильных ответов (оценка «зачет»), в противном случае оцениваются отрицательно (оценка «незачет»). Тесты составлены отдельно по каждой теме лекции.

Тестирование по дисциплине может проводиться и с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

К экзамену допускаются обучающиеся, отчитавшиеся по практическим занятиям, прошедшие собеседование по лекционному курсу, выполнившие индивидуальную домашнюю контрольную работу, отчитавшиеся за выполненные в полном объеме лабораторные работы и и прошедшие тестирование- не менее 70% от общего объёма тестовых вопросов. Экзамен проходит в письменной форме. Ответы на экзамене оцениваются по критериям изложенным в п.5.2. В билетах три вопроса (две задачи и один теоретический вопрос). В случае неточного решения и оформления ответа задается один дополнительный вопрос по этой же теме (максимальное количество дополнительных вопросов равно трем); в случаях неправильных ответов на 50% и более вопросов (основных и дополнительных) обучающийся получает оценку "неудовлетворительно".

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)				
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	А. А. Чекмарев	Начертательная геометрия и черчение : учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2012	ЭР
Л1.2	А. Н. Заикина [и др.]	Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник для вузов. https://e.lanbook.com/book/74681	Санкт-Петербург : Лань, 2011.	ЭР
Л1.3	Королёв Ю.И., Устюжанина С.Ю.	Инженерная и компьютерная графика. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-496-00759-7	СПб.: Питер, 2014.	ЭР
7.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия и черчение : учебник для прикладного бакалавриата	Москва: Юрайт, 2015	ЭР
Л2.2	Перемитина Т.О.	Компьютерная графика: учебное пособие http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-4332-0077-7	Томск: Эль Контент, 2012.	ЭР
Л2.3	П. Г. Талалай	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2010	ЭР
7.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
М.1	В.А. Антипов, В.Л. Береснев, С. А. Финогенов.	Черчение проекционное [Электронное издание] : метод. указ. по вып. самост. работ для студ. спец. 190300 ПС, 271501 СЖД, 190109 НТТС, 190901 ОД, 221000 МР, 140400 ЭЭ, 230100 И очн. и заоч. форм обуч. / М-во трансп. РФ, ФАЖТ, ftp://172.16.0.70/MetodUkaz/	Самара: СамГУПС, 2012	ЭИ
М.2	В. Л. Береснев, Г. В. Изранова, М. А. Брылева, С. В. Путилин	Черчение проекционное [Текст] : задания к вып. расч.-графич. работы по инж. графике для студ. 1 курса техн. спец. очн. и заоч. форм обуч. / М-во трансп. РФ, ФАЖТ,	Самара: СамГУПС, 2013	ЭР
М.3	М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС, Каф. Инж. графика	Инженерная графика. задания для студ. спец. заоч. формы обучения.	Самара: СамГУПС, 2010	ЭР
М.4	Г.В. Изранова, Т.Ю. Зиновьева, М.А. Брылева	Взаимное пересечение поверхностей. Построение разверток. : Метод. указания к выполнению заданий по начерт. геометрии для студ. 1 курса спец.:23.05.01, 23.05.03,23.05.04, 23.05.05, 23.05.06.	Самара: СамГУПС, 2014.	ЭР
М.5	Антипов А.А., Береснев В.Л., Изранова Г.В., Путилин С.В.	Компьютерное моделирование : метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. техн. спец. очн. и заоч. форм обуч. / М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС, Каф. ИГ.	Самара: СамГУПС, 2014.	ЭР
М.6	Г.В. Изранова, Т.Ю.Зиновьева, О.П.Мулюкин	Неразъемные соединения. (Соединения деталей сваркой, пайкой, склеиванием. Заклепочные соединения): Методические указания для расчетно-графической работы студентов первого курса технических специальностей по инженерной графике очной и заочной формы обучения	Самара: СамГУПС, 2013,	ЭР
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Наименование ресурса		Эл.адрес	
Э1	Электронная информационно-образовательная среда СамГУПС		http://do.samgups.ru/moodle	
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия, прослушать курс лекций в объеме 18 часов, активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов; отчитаться за 4 лабораторные работы в суммарном объеме 18 часов, выполнять практические задания и домашнюю контрольную работу в порядке предусмотренным пунктом 5 настоящей рабочей программы; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.6.4).

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок

расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных задач.	
Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.	
После освоения дисциплины обучающийся сдает экзамен.	
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Используются электронные библиотечные системы, список которых указан на сайте СамГУПС в разделе «Библиотека»	
8.1 Перечень программного обеспечения	
8.1.1	MS Office,.
8.1.2	Компас 3D
8.1.3	Электронная информационно -образовательная среда /moodle/
8.2 Перечень информационных справочных систем	
8.2.1	ЭБС «Лань» http://e/lanbook.com
8.2.2	Размещение учебных материалов в разделе «Инженерная и компьютерная графика» системы обучения Moodle: http://do.samgups.ru/moodle/
8.2.3	Электронные ресурсы библиотеки СамГУПС http://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно -библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.	
Лабораторные занятия проходят в оборудованных аудиториях- компьютерных классах на 11-13 посадочных мест.	