ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Бычков А. Е.
Пользователь: bychkovae
Дата подписания: 16.05.2022

А. Е. Бычков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13.02 Инженерная графика
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Хмарова Л. И.
Пользователь: khmarovali
Дата подписания: 15.05.2022

Л. И. Хмарова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., профессор

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кувшинов Н. С.
Пользователь: kuvshinovns
Дата подписания: 13.05.2022

Н. С. Кувшинов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели дисциплины Инженерная графика": выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации. Инженерная графика включает в себя как элементы начертательной геометрии (теоретические основы построения чертежей геометрических фигур) , так и технического черчения (составление чертежей изделий) . Основные задачи дисциплины «Инженерная графика» : 1) научить студентов выполнять простые чертежи, т. е. изображать несложные изделия на комплексном чертеже и в аксонометрических проекциях; 2) научить читать чертежи, привить навыки мысленного представления форм и размеров изделий по их изображениям на чертеже; 3) рассмотреть графические способы решения отдельных задач, связанных с геометрическими образами и их взаимным расположением в пространстве; 4) ознакомить с основными требованиями стандартов к чертежам и схемам; 5) развить навыки техники выполнения чертежей. Изучение инженерной графики также развивает пространственное представление и логическое мышление. Доказательством многих теоретических положений инженерной графики осуществляется посредством логических рассуждений. Изучение инженерной графики требует не только знания теоретического материала, но и умения четко и аккуратно выполнять чертежи, высокой техники черчения. Знания и навыки, полученные при изучении инженерной графики, необходимы и развиваются при изучении других учебных дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Инженерная графика - учебная дисциплина, изучающая вопросы изображения изделий на плоскости. Инженерная графика является теоретической и практической основой для построения и чтения технических чертежей с использованием стандартов ЕСКД. Инженерная графика - является одной из базовых учебных дисциплин при подготовке инженеров в Вузах.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: Анализировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-

	технологической документации; уметь применять ручные (карандаш и бумага) или компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12 Информационные технологии, 1.О.13.01 Начертательная геометрия	1.О.13.03 Компьютерная графика, ФД.07 Теория решения изобретательских задач в электротехнологиях

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.13.01 Начертательная геометрия	Знает: Методы проецирования и построение изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам при проведении расчётов по типовым методикам и на основе методов построения изображений геометрических фигур проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Имеет практический опыт: Решения метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием
1.О.12 Информационные технологии	Знает: Современные информационные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности технологии, Основные понятия информатики и информационных технологий; методы и процессы сбора, передачи, обработки и

	накопления информации; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера;, Основные языки программирования и их особенности при использовании Умеет: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности, Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач обработки информации;, Использовать программные средства при проектировании объектов энергетической отрасли Имеет практический опыт: Использования современных информационных технологии, компьютерной техники и прикладных программных средств, Работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, Написания прикладных программ для цифровизации объектов профессиональной деятельности

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к диф. зачету	11,75	11.75
Проработка литературы и контрольно-графические работы	10	10
Проработка литературы и выполнение контрольно-графическтих работ	14	14
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах

раздела		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проекционное черчение	8	0	8	0
2	Машиностроительное черчение	14	0	14	0
3	Приборостроительное черчение	10	0	10	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Задание №1. "Проекционное черчение». Выполнить с натуры эскиз симметричной модели на листе ватмана формата А3. Эскиз модели должен содержать три изображения: главный вид – соединение половины вида с половиной фронтального разреза; вид сверху; вид слева – соединение половины вида с половиной профильного разреза; размеры и основную надпись. при выполнении учесть соответствующие ГОСТ. «Титульный лист». По образцу задания выполнить титульный лист к семестровой работе на ватмане формата А3. При выполнении учесть соответствующие ГОСТ.	4
3-4	1	Задание №2. "Проекционное черчение". По заданному без размеров 2-х проекционному чертежу несимметричной детали выполнить на ватмане формата А3 ее чертеж с применением простых разрезов в 3-х основных видах с размерами и основной надписью. При выполнении учесть соответствующие ГОСТ.	4
5-6	2	Задание №3. "Машиностроительное черчение". Выполнить с натуры эскиз болта на листе ватмана формата А4. Эскиз болта должен содержать: главный вид и вид сверху; размеры, обозначение шероховатости поверхности и поля допусков в соответствии с ГОСТ. Заполненная основная надпись должна содержать условное обозначение болта и обозначение его материала. При выполнении учесть соответствующие ГОСТ..	4
7-8	2	Задание № 3 (продолжение). "Машиностроительное черчение". Выполнить с натуры эскиз гайки на листе ватмана формата А4. Эскиз гайки должен содержать: главный вид и вид сверху; размеры, обозначение шероховатости поверхности и поля допусков в соответствии с ГОСТ. Заполненная основная надпись должна содержать условное обозначение гайки и обозначение ее материала. При выполнении учесть соответствующие ГОСТ.	4
9-10	2	Задание № 4 (начало). "Машиностроительное черчение". По заданному варианту задания выполнить сборочный чертеж винтового соединения деталей на листе ватмана формата А4 и спецификацию к нему на листе ватмана формата А4. Чертеж, после проведенного расчета, должен содержать: главный вид самого винтового соединение с разрезом; последовательность изготовления резьбы с разрезами и поясняющими надписями; необходимые размеры, номера позиций и поля допусков. При выполнении чертежа и спецификации учесть соответствующие ГОСТ.	4
11	2	Задание № 4 (продолжение). "Машиностроительное черчение". По заданному варианту задания закончить выполнение сборочного чертежа винтового соединения деталей на листе ватмана формата А4 и спецификацию к нему на листе ватмана формата А4. Чертеж, после проведенного расчета, должен содержать: главный вид самого винтового соединение с разрезом; последовательность изготовления резьбы с разрезами и поясняющими надписями; необходимые размеры, номера позиций и поля	2

		допусков. При выполнении чертежа и спецификации учесть соответствующие ГОСТ.	
12	3	Задание № 5. "Приборостроительное черчение". По выданному натурному образцу точеной детали 2-ой группы сложности из реальных приборов, изготовленной из металлических материалов или сплавов токарно-фрезерной обработкой, выполнить ее чертеж на ватмане формата А4. Чертеж должен содержать: необходимые виды, разрезы, размеры, резьбовые кольцевые проточки, обозначение шероховатости поверхности, поля допусков на резьбу, обозначения материала, необходимые технические условия и требования. При выполнении необходимо учесть технологию изготовления детали и соответствующие ГОСТ.	2
13	3	Задание № 6. "Приборостроительное черчение". По выданному натурному образцу гнутой детали 2-ой группы сложности из реальных приборов, изготовленных из различных материалов (металлических или сплавов) выполнить ее чертеж на ватмане формата А4. Чертеж должен содержать: необходимые виды, разрезы, сечения, выносные элементы, развертки поверхности, размеры, обозначение шероховатости поверхности, поля допусков на резьбу, обозначения материала, необходимые технические условия и требования. При выполнении необходимо учесть технологию изготовления детали и соответствующие ГОСТ.	2
14	3	Задание № 7 (начало). "Приборостроительное черчение". По выданному натурному образцу сборочной единицы 1-ой группы сложности из реальных приборов, изготовленных из различных материалов (металлических и неметаллических) и по различной технологии: расклепка, развальцовка, склейка, пайка, сварка, армирование) выполнить чертеж сборочной единицы на 3-х листах ватмана формата А4 и спецификацию на 1-ом листе ватмана формата А4. Чертежи сборочной единицы и входящих деталей должны содержать: необходимые виды, разрезы, сечения, выносные элементы, размеры, обозначение шероховатости поверхности, поля допусков на резьбу, обозначения материалов, необходимые технические условия и требования. При выполнении необходимо учесть технологию изготовления сборочной единицы и входящих деталей, а также соответствующие ГОСТ.	2
15-16	3	Задание №7 (продолжение). "Приборостроительное черчение". По выданному натурному образцу сборочной единицы 1-ой группы сложности из реальных приборов, изготовленных из различных материалов (металлических и неметаллических) и по различной технологии: расклепка, развальцовка, склейка, пайка, сварка, армирование) выполнить чертеж сборочной единицы на 3-х листах ватмана формата А4 и спецификацию на 1-ом листе ватмана формата А4. Чертежи сборочной единицы и входящих деталей должны содержать: необходимые виды, разрезы, сечения, выносные элементы, размеры, обозначение шероховатости поверхности, поля допусков на резьбу, обозначения материалов, необходимые технические условия и требования. При выполнении необходимо учесть технологию изготовления сборочной единицы и входящих деталей, а также соответствующие ГОСТ.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов

Подготовка к диф. зачету	Кувшинов Н.С., Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. - М.: КНОРУС, 2019. - 234 с.. (Бакалавриат)	2	11,75
Проработка литературы и контрольно-графические работы	Кувшинов Н.С., Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. - М.: КНОРУС, 2017. - 234 с.. (Бакалавриат)	2	10
Проработка литературы и выполнение контрольно-графическтих работ	Кувшинов Н.С. Приборостроительное черчение / Н.С. Кувшинов. - М.: КНОРУС. 2017. - 400 с.	2	14

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мест	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Задание № 4 (начало). "Машиностроительное черчение". По заданному варианту задания выполнить сборочный чертеж винтового соединения деталей на листе ватмана формата А4 и спецификацию к нему на листе ватмана формата А4. Чертеж, после проведенного расчета, должен содержать: главный вид самого винтового соединение с разрезом; последовательность изготовления резьбы с разрезами и поясняющими надписями; необходимые размеры, номера позиций и поля допусков. При выполнении чертежа и спецификации учесть соответствующие ГОСТ.	0,2	6	Критерии оценивания: - модель и чертеж выполнены верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель выполнена не верно или не выполнена совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем - 0 баллов;	дифференцированный зачет
2	2	Текущий	Задание №2.	0,2	6	Критерии	дифференцированный

		контроль	"Проекционное черчение". По заданному без размеров 2-х проекционному чертежу несимметричной детали выполнить на ватмане формата А3 ее чертеж с применением простых разрезов в 3-х основных видах с размерами и основной надписью. При выполнении учесть соответствующие ГОСТ.			оценивания: - модель и чертеж выполнены верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель выполнена не верно или не выполнена совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем - 0 баллов;	зачет
3	2	Текущий контроль	Задание №3 (начало). "Машиностроительное черчение". Выполнить с натуры эскиз болта на листе ватмана формата А4. Эскиз болта должен содержать: главный вид и вид сверху; размеры, обозначение шероховатости поверхности и поля допусков в соответствии с ГОСТ. Заполненная основная надпись должна содержать условное обозначение болта и обозначение его материала. При выполнении учесть соответствующие ГОСТ..	0,2	6	Критерии оценивания: - модель и чертеж выполнены верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель выполнена не верно или не выполнена совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем - 0 баллов;	дифференцированный зачет
4	2	Текущий контроль	Задание № 3 (продолжение). "Машиностроительное черчение". Выполнить с натуры эскиз гайки на листе ватмана формата А4. Эскиз гайки должен содержать: главный вид и вид сверху; размеры, обозначение шероховатости поверхности и поля допусков в соответствии с ГОСТ. Заполненная основная	0,2	6	Критерии оценивания: - модель и чертеж выполнены верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель выполнена не верно или не выполнена совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем	дифференцированный зачет

			надпись должна содержать условное обозначение гайки и обозначение ее материала. При выполнении учесть соответствующие ГОСТ.			- 0 баллов;	
5	2	Текущий контроль	Задание № 6. "Приборостроительное черчение". По выданному натурному образцу гнутой детали 2-ой группы сложности из реальных приборов, изготовленных из различных материалов (металлических или сплавов) выполнить ее чертеж на ватмане формата А4. Чертеж должен содержать: необходимые виды, разрезы, сечения, выносные элементы, развертки поверхности, размеры, обозначение шероховатости поверхности, поля допусков на резьбу, обозначения материала, необходимые технические условия и требования. При выполнении необходимо учесть технологию изготовления детали и соответствующие ГОСТ.	0,2	6	Критерии оценивания: - модель и чертеж выполнены верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель выполнена не верно или не выполнена совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем - 0 баллов;	дифференцированный зачет
6	2	Текущий контроль	Задание № 5. "Приборостроительное черчение". По выданному натурному образцу точеной детали 2-ой группы сложности из реальных приборов, изготовленной из металлических материалов или сплавов токарно-фрезерной обработкой,	0,2	7	Критерии оценивания: - модель и чертеж выполнены верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель выполнена не верно или не выполнена	дифференцированный зачет

			выполнить ее чертеж на ватмане формата А4. Чертеж должен содержать: необходимые виды, разрезы, размеры, резьбовые кольцевые проточки, обозначение шероховатости поверхности, поля допусков на резьбу, обозначения материала, необходимые технические условия и требования. При выполнении необходимо учесть технологию изготовления детали и соответствующие ГОСТ.			совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем - 0 баллов;	
8	2	Текущий контроль	Задание № 4 (продолжение). "Машиностроительное черчение". По заданному варианту задания закончить выполнение сборочного чертежа винтового соединения деталей на листе ватмана формата А4 и спецификацию к нему на листе ватмана формата А4. Чертеж, после проведенного расчета, должен содержать: главный вид самого винтового соединение с разрезом; последовательность изготовления резьбы с разрезами и поясняющими надписями; необходимые размеры, номера позиций и поля допусков. При выполнении чертежа и спецификации учесть соответствующие ГОСТ.	0,2	7	Критерии оценивания: - модель и чертеж выполнены верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель выполнена не верно или не выполнена совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем - 0 баллов;	дифференцированный зачет
9	2	Текущий контроль	Задание № 7. "Приборостроительное черчение". По	0,2	8	Критерии оценивания: - модель и чертеж выполнены	дифференцированный зачет

			выданному натурному образцу сборочной единицы 1-ой группы сложности из реальных приборов, изготовленных из различных материалов (металлических и неметаллических) и по различной технологии: расклепка, развальцовка, склейка, пайка, сварка, армирование) выполнить чертеж сборочной единицы на 3-х листах ватмана формата А4 и спецификацию на 1-ом листе ватмана формата А4. Чертежи сборочной единицы и входящих деталей должны содержать: необходимые виды, разрезы, сечения, выносные элементы, размеры, обозначение шероховатости поверхности, поля допусков на резьбу, обозначения материалов, необходимые технические условия и требования. При выполнении необходимо учесть технологию изготовления сборочной единицы и входящих деталей, а также соответствующие ГОСТ.			верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель выполнена не верно или не выполнена совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем - 0 баллов;	
10	2	Проме-жуточная аттестация	Диф. зачет. По выданному натурному образцу сборочной единицы 1-ой группы сложности из реальных приборов, изготовленных из различных материалов (металлических и неметаллических) и по различной технологии:	-	5	Критерии оценивания: - модель и чертеж выполнены верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель	дифференцированный зачет

			расклепка, развальцовка, склейка, пайка, сварка, армирование) выполнить чертеж сборочной единицы на 3-х листах ватмана формата А4 и спецификацию на 1-ом листе ватмана формата А4. Чертежи сборочной единицы и входящих деталей должны содержать: необходимые виды, разрезы, сечения, выносные элементы, размеры, обозначение шероховатости поверхности, поля допусков на резьбу, обозначения материалов, необходимые технические условия и требования. При выполнении необходимо учесть технологию изготовления сборочной единицы и входящих деталей, а также соответствующие ГОСТ.			выполнена не верно или не выполнена совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем - 0 баллов;	
11	2	Текущий контроль	Задание №1. "Проекционное черчение». Выполнить с натуры эскиз симметричной модели на листе ватмана формата А3. Эскиз модели должен содержать три изображения: главный вид – соединение половины вида с половиной фронтального разреза; вид сверху; вид слева – соединение половины вида с половиной профильного разреза; размеры и основную надпись. при выполнении учесть	0,2	8	Критерии оценивания: - модель и чертеж выполнены верно - 5 баллов; - модель выполнена верно, чертеж имеет недочеты - 4 балла; - модель выполнена с недочетами, чертеж имеет недочеты - 3 балла; -модель выполнена не верно или не выполнена совсем, чертеж имеет недочеты или не выполнен совсем - 0 баллов;	дифференцированный зачет

			соответствующие ГОСТ. «Титульный лист». По образцу задания выполнить титульный лист к семестровой работе на ватмане формата А3. При выполнении учесть соответствующие ГОСТ.				

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	1. Дифференцированный зачет включает два мероприятия: тестирование и выполнение графической работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тест состоит из 10 вопросов. На ответы отводится 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 балл. Неправильный ответ 0 баллов. Графическая работа состоит из выполнения 2D рабочего чертежа детали по выданной натурной детали. Максимальное количество баллов за дифф. зачет - 15 баллов. 2. Критерии оценивания: "Отлично" - набрано 13 и более баллов; "Хорошо" - набрано от 11 до 13 баллов; "Удовлетворительно" - набрано от 9 до 11 баллов; "Неудовлетворительно" - набрано менее 9 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
ОПК-1	Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: Анализировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять ручные (карандаш и бумага) или компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кувшинов, Н.С. Приборостроительное черчение: учебное пособие / Н.С. Кувшинов, В.С. Дукмасова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. - 397 с., 80 экз.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	https://resh.susu.ru/Kuvshinov_IG.pdf
2	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows server(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
3. Autodesk-Eductional Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий

Практические занятия и семинары	590 (2)	Стенды, плакаты
Контроль самостоятельной работы	590 (2)	Витрины, плакаты
Практические занятия и семинары	590 (2)	Компьютер, проектор, проекционный экран, операционная система Windows, графический пакет AutoCAD