МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.12
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная и компьютерная графика

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль)/специализация
Электроснабжение

Форма обучения: заочная
Год набора: 2020
Общая трудоемкость: 5 з.е.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	**Итого**
Форма контроля / **Вид занятий**	зачет	
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	6	6
Руководство: РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	11,25	11,25
Самостоятельная работа	165	165
Контроль	3,75	3,75
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель кафедры Амирджанова И.Ю.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

[V] Отсутствует

[ ] Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Срок действия рабочей программы дисциплины до « 31 » августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой «Электроснабжение и электротехника»

«___» _____ 20___ г. _____ В.В. Вахнина

(подпись) *(И.О. Фамилия)*

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2021 г.).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01B7BFBF0074AF7E994F9B394905008E18
Владелец: Бобровский Александр Викторович
Действителен: с 23.12.2022 до 23.12.2023

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – методов задания геометрических фигур на чертеже. Правил составления и оформления чертежей изделий, в том числе с использованием средств компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика 1, Конструкционное материаловедение.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Системы электроснабжения промышленных предприятий, Системы электроснабжения городов, Системы автоматизированного проектирования.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Планируемые результаты обучения**
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**ОПК-1.3** Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов с использованием современных информационных технологий	Знать: - принципы графического изображения деталей, узлов; - методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц средствами компьютерной графики; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - основы компьютерной графики, технологию работы в системе Компас-3D.
		Уметь: - разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам; - выполнять чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам вручную и в системе в Компас-3D; - оформлять замыслы технических решений в виде чертежей.
		Владеть: - навыком работы с технической документацией, в том числе, с применением средств САПР; - навыком работы с технической литературой и справочниками; - навыком работы в системе Компас-3D.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
М1	Лек-1	ЕСКД. Геометрические построения. Проекционное черчение ГОСТ 2.305-2008	2	2	-	-	-
М1	Пр-1	Построения уклонов и конусности. Аксонометрические проекции.	2	2	-	-	-
М1	Ср -1	Выполнить чертежи деталей, имеющих уклоны и сопряжения	2	10	2	-	Ср -1. Построения геометрические. Формат А4.
М1	Ср -2	Выполнить прямоугольную изометрию детали.	2	10	2	-	Ср- 2. Прямоугольная изометрия. Формат А4.
М1	Ср -3	По аксонометрическому изображению выполнить три вида детали с полезными разрезами	2	15	2	-	Ср -3. Проекционное черчение. Формат А3.
М1	Лек-2	Резьбы и резьбовые соединения. Сборочный чертёж ГОСТ 2.109-73. Правила и	2	2	-	-	-
М1	Пр - 2	Неразъемные и разъемные способы соединения деталей. Резьбы. Резьбовые соединения. Чертежи и эскизы деталей. Устройство и составные части сборочной единицы. Эскизы сборочной единицы. Обмер детали.	2	2	-	-	-
М1	Ср - 4	Начертить и обозначить резьбу на стержне, в отверстии и в соединении.	2	10	2	-	Ср -4. Изображение и обозначение резьбы. Формат А4.

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
М1	Ср - 5	Выполнить упрощенное и условное изображение болтового соединения.	2	10	1	-	Ср -5. Изображение болтового соединения. Формат А4.
М1	Ср - 6	Выполнить упрощенное и условное изображение шпилечного соединения.	2	10	1	-	Ср -6. Изображение шпилечного соединения. Формат А4.
М2	Ср - 7	По наглядному изображению выполнить рабочие чертежи деталей. Втулка нажимная. Винт.	2	20	2	-	Ср -7. Втулка нажимная, формат А4. Винт, формат А4.
М2	Ср - 8	По данному чертежу выполнить рабочий чертеж зубчатого колеса.	2	15	2	-	Ср -8. Рабочий чертеж зубчатого колеса ГОСТ 2.402-68.
М2	Ср - 9	По данному чертежу выполнить рабочий чертеж шлицевого вала.	2	15	2	-	Ср -9. Рабочий чертеж шлицевого вала. Формат А4.
М2	Пр - 3	Деталирование сборочной единицы.	2	2	-	-	-
М2	Ср – 10	Самостоятельное выполнение графической работы по теме СБ и СП.	2	25	4	-	Ср – 10. Чертеж, спецификация сборочного узла. Формат А4.

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
М2	Ср – 11	Самостоятельное выполнение графической работы. Выполнить чертежи трех деталей по сборочному чертежу. Тема «Деталирование».	2	25	-	-	Ср – 11. Чертежи трех деталей, на форматах А4. А4
	ПА	Промежуточная аттестация	2	0,25	-	-	-
	Контроль	Самостоятельное изучение теоретического материала для подготовки к зачету.	2	3,75	-	-	-
			Итого:	**180**			

Схема расчета итогового балла -Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются дистанционные образовательные технологии.

Курс инженерной графики разбит на 2 модуля. Учебный материал по модулю включает в себя как теоретическую, так и практическую части. Модуль – логически завершенная часть учебного материала, которая контролируется выполнением графических заданий и тестированием.

6. Методические указания по освоению дисциплины

1. Для ознакомления с дисциплиной представлена видеозапись вводной лекции по инженерной графике. Студент самостоятельно изучает на платформе дистанта электронный учебник по дисциплине, отвечает на вопросы промежуточного тестирования.
2. Для освоения практических задач курса проводятся 2 вебинара по расписанию. Вопросы преподавателю курса можно задать в чате вебинара, а также в форуме по данной дисциплине.
3. Самостоятельно студент выполняет комплекс графических заданий. Для успешной самостоятельной работы студента разработаны соответствующие учебно-методические материалы.
4. Дополнительные баллы студент может набрать за прохождение анкеты.
5. После изучения курса и выполнения указанных заданий студент проходит итоговое тестирование.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

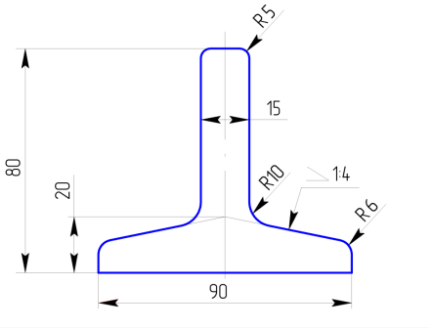
Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ОПК – 1 (ОПК-1.3)	- Практические графические работы по темам «Построения геометрические», «Проекционное черчение и аксонометрия». - Практическое графическое задание по теме «Резьбы», «Резьбовые соединения». - Практическое графическое задание по теме «Эскизы сборочной единицы». - Практическое графическое задание по теме «Сборочный чертеж узла». - Практическое графическое задание по теме «Деталирование».
		Промежуточные и итоговый тесты
		Вопросы к зачету №№ 1-62

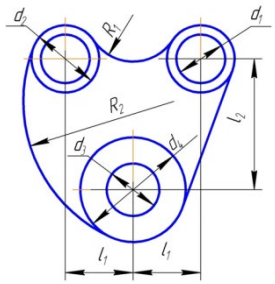
7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
Ср-1	Построения геометрические
Ср-2	Прямоугольная изометрия
Ср-3	Проекционное черчение
Ср-4,5,6	Резьбы. Резьбовые соединения
Ср-7	Втулка нажимная. Винт
Ср-8	Рабочий чертеж зубчатого колеса
Ср-9	Рабочий чертеж шлицевого вала
Ср-10	Сборочный чертеж, спецификация
Ср-11	Деталирование

7.2.1. Ср -1. Построения геометрические





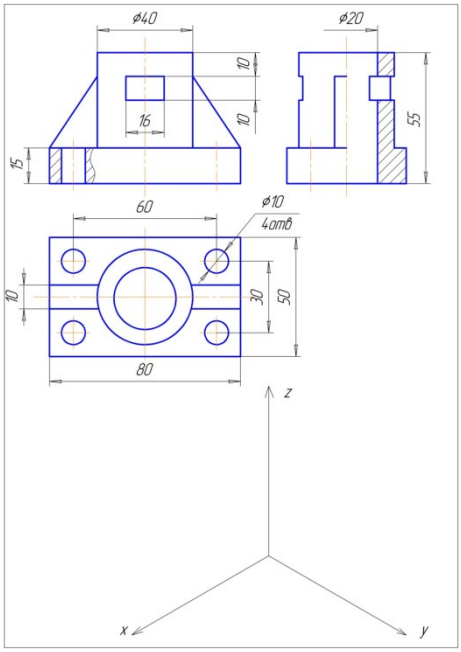
Ожидаемый результат - оценка 2 балла
Критерии оценки
Студент должен правильно:

1. Выполнить изображение прокатного профиля с построением указанных уклонов. Обозначить уклон по ГОСТ 2.304-81.
2. Выполнить изображение сопряжения.
3. Проставить размеры на чертеже по ГОСТ 2.307-68*.
4. Оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81).

- оценка ниже «2 баллов» выставляется студенту:

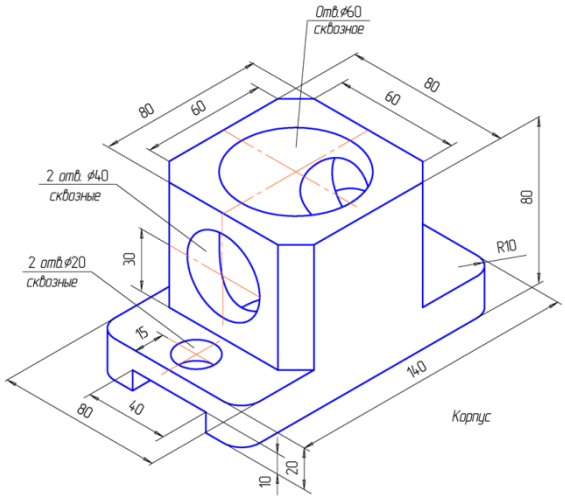
1. При нарушении одного из критериев снимается по 1 баллу.
2. При небрежном выполнении снимается 1 балла.
3. При нарушении указанного срока сдачи снимается 1 балла.

7.2.2. Ср- 2. Прямоугольная изометрия



Ожидаемый результат - оценка 2 балла
Критерии оценки
Студент должен правильно:
1. Построить по трем видам прямоугольную изометрии.
2. Выполнить разрез ¼ модели.
3. Выполнить нанесение штриховки на чертеже.
- оценка ниже «2 баллов» выставляется студенту:
1. При нарушении одного из критериев снимается по 1 баллу.
2. При небрежном выполнении снимается 1 балла.

7.2.3. Ср – 3. Проекционное черчение

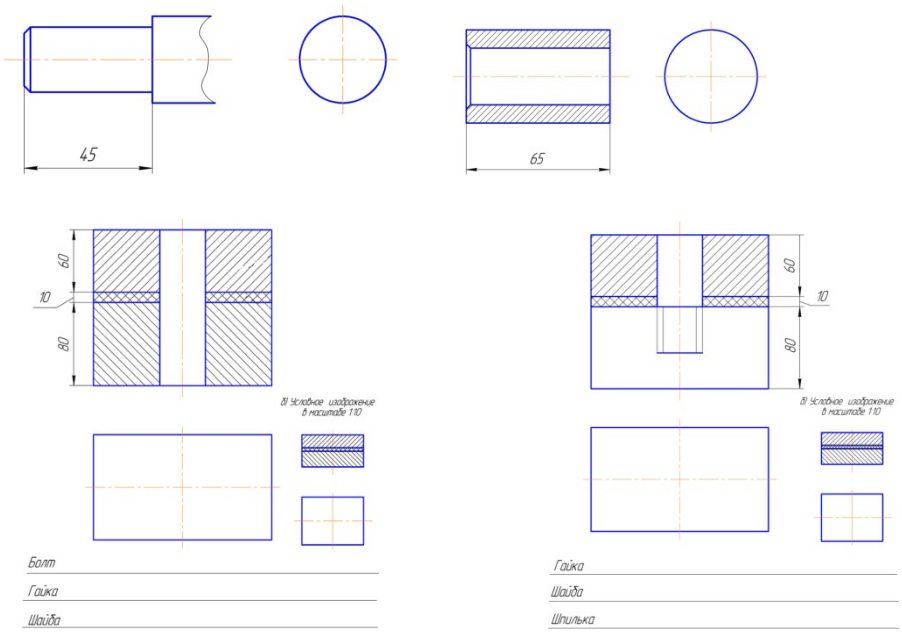


Ожидаемый результат - оценка 2 балла
Критерии оценки
Студент должен правильно:
1. По аксонометрической проекции построить три вида. ГОСТ 2.305-2008
2. Выполнить «полезные» разрезы.
3. Выполнить нанесение штриховки на чертеже.
4. Выполнить нанесение размеров по ГОСТ 2.307-68.

- оценка ниже «2 баллов» выставляется студенту:

1. При нарушении одного из критериев снимается по 1 баллу.
2. При небрежном выполнении снимается 1 балла.

7.2.4. Ср - 4, 5, 6. Резьбы. Резьбовые соединения



Ожидаемый результат - оценка 4 балла

Критерии оценки

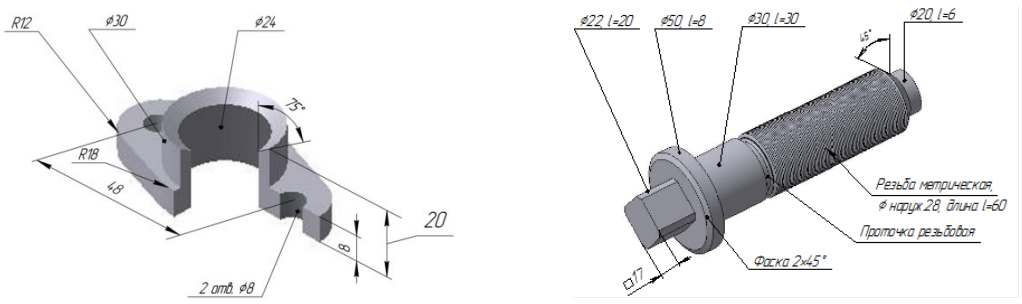
Студент должен правильно:

1. Выполнить изображение резьбы на стержне, в отверстии и в соединении.
2. Выполнить условное изображение и обозначение резьбы по ГОСТ 2. 311-68.
3. Проставить размеры.
4. Правильно записать обозначения стандартных изделий, примененных в соединениях.

- оценка ниже «4 баллов» выставляется студенту:

1. При нарушении критериев.
2. При небрежном выполнении.

7.2.5. Ср -7. Втулка нажимная. Винт



Ожидаемый результат - оценка 2 балла

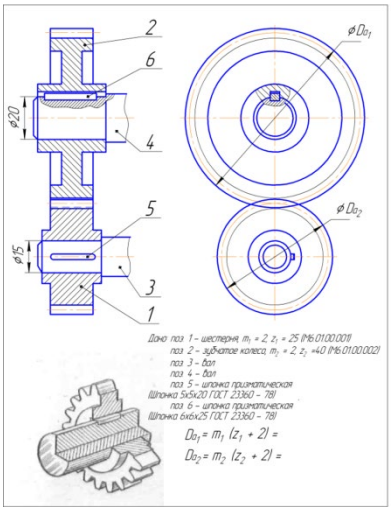
Критерии оценки

Студент должен правильно:

1. Самостоятельно установить необходимое число видов, главный из них.
2. Выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа.
3. Выполнить полезные разрезы.
4. Проставить размеры, заполнить основную надпись.

- оценка ниже «2 баллов» выставляется студенту:
  1. При нарушении критериев.
  2. При небрежном выполнении.

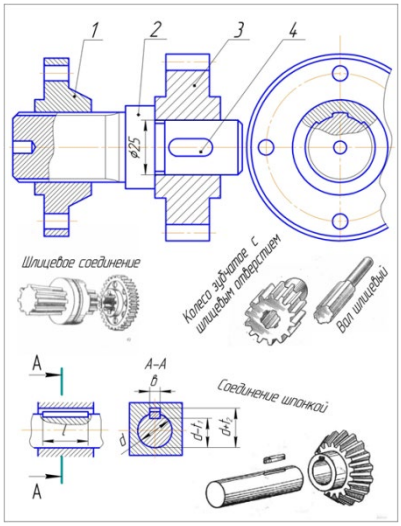
7.2.6. Ср -8. Рабочий чертеж зубчатого колеса



Ожидаемый результат - оценка 2 балла
Критерии оценки
Студент должен правильно:
1.Выполнить обмер детали, произвести расчет основных параметров, подобрать стандартный модуль по ГОСТ 9563-60.
2.Установить необходимое количество изображений.
3. Начертить эскиз с учетом ГОСТ 2.402-68, заполнить таблицу параметров.
4. Проставить размеры и заполнить основную надпись.

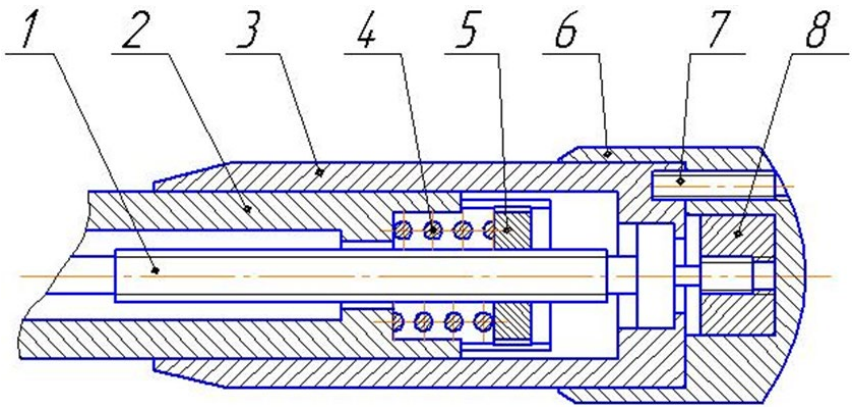
- оценка ниже «2 баллов» выставляется студенту:
  1. При нарушении одного из критериев снимается по 1 баллу.
  2. При небрежном выполнении снимается 1 балла.

7.2.7. Ср -9. Рабочий чертеж шлицевого вала



Ожидаемый результат - оценка 2 балла
Критерии оценки
Студент должен правильно:
1. Выполнить обмер детали.
2. Начертить изображение главного вида.
3. Начертить необходимое количество сечений (например: шлицы, шпоночные пазы, резьбовые отверстия и т.д.)
4. Проставить размеры. Обозначить по ГОСТу имеющиеся шлицы, резьбу.
- оценка ниже «2 баллов» выставляется студенту:
1. При нарушении одного из критериев снимается по 1 баллу.
2. При небрежном выполнении снимается 1 балла.

7.2.8. Ср - 10. Сборочный чертеж, спецификация



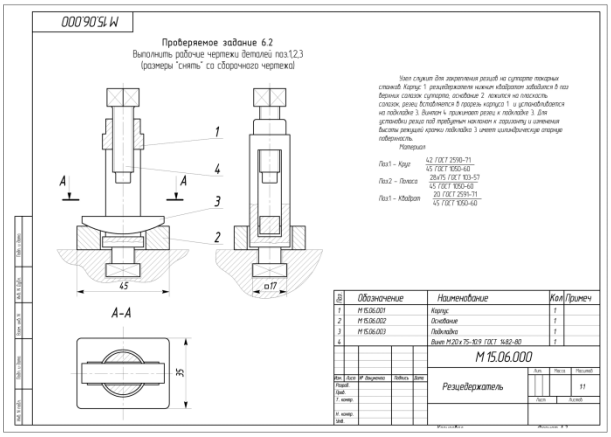
Ожидаемый результат - оценка 4 балла
Критерии оценки
Студент должен правильно:
1. Выполнить сборочный чертеж, скомпоновать расположение необходимого количества изображений, с учетом требований ГОСТ2.109-73.
2. Выполнить чертеж СБ с учетом условностей и упрощений по ГОСТ2.109-73.
3. Составить спецификацию.

4. Проставить номера позиций всех составных частей в соответствии со спецификацией.

- оценка ниже «4 баллов» выставляется студенту:

1. При нарушении критериев.
2. При небрежном выполнении.

7.2.9. Ср - 11. Деталирование



Ожидаемый результат - оценка 4 балла

Критерии оценки

Студент должен правильно:

1. Самостоятельно установить необходимое число изображений, правильно выбрать главный из них, выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Проставить размеры, заполнить основную надпись.

- оценка ниже « баллов» выставляется студенту:

1. При нарушении критериев.
2. При небрежном выполнении.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 3

№ п/п	**Вопросы к зачету**
1	Форматы. Размеры форматов А4, А3, А2. Расположение формата А4. ГОСТ 2.301-2014.
2	Типы линии, ГОСТ 2.303-2008.
3	Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81. Основная надпись.
4	Изображение материалов на чертеже.
5	Уклоны. Конусность. Размеры, необходимые для ее определения. Сопряжения.
6	Виды (основные, дополнительные, местные).
7	Разрезы. Простые и сложные. Ступенчатые и ломаные.
8	Сечения. Наложенные и выносные. Различие разреза и сечения.
9	Выносные элементы.

10	Нанесение штриховки на чертежах.
11	Резьбы. Основные параметры резьбы.
12	Изображение резьбы по ГОСТ 2.311-68
13	Крепежные и крепежно-уплотнительные резьбы и их обозначение.
14	Ходовые резьбы и их обозначение.
15	Резьбовые соединения. Стандартные резьбовые детали.
16	Основные требования к рабочим чертежам.
17	Рабочие чертежи и эскизы деталей.
18	Понятия об изделиях. ГОСТ 2.101-2016.
19	Виды и комплектность конструкторской документации. ГОСТ 2.102-2013.
20	Стадии разработки конструкторской документации. ГОСТ 2.103-2013.
21	Составления рабочего чертежа деталей. ГОСТ 2.109-2013.
22	Размеры сопрягаемые и свободные на рабочем чертеже детали.
23	Базовые поверхности на рабочем чертеже детали.
24	Цепной способ простановки размеров.
25	Координатный способ простановки размеров.
26	Комбинированный способ простановки размеров.
27	Указания к нанесению размеров.
28	Последовательность выполнения эскиза детали.
29	Чертежи типовых деталей (зубчатое колесо, вал).
30	Три основных вида зубчатых передач.
31	Основные параметры зубчатого колеса.
32	Модуль зубчатого зацепления.
33	Последовательность выполнения зубчатого колеса.
34	Правила изображение зубчатого колеса. ГОСТ 2.402-68.
35	Шлицевые соединения. Профиль зуба.
36	Шпоночные соединения. Шпонки призматические, ГОСТ 23360-78
37	Шпоночные соединения. Шпонки сегментные, ГОСТ 24071-97
38	Шпоночные соединения. Шпонки клиновые.
39	Условное изображение и обозначение шлицевых соединений.
40	Сборочный чертеж и основные требования к выполнению сбор, чертежа. ГОСТ 2.108-68.
41	Какие мелкие элементы допускается не показывать на сборочном чертеже.
42	Какие детали показываются не рассеченными на сборочном чертеже.
43	Правила и упрощения при выполнении сборочного чертежа.
44	Штриховка сопрягаемых деталей на сборочном чертеже.
45	Последовательность выполнения сборочного чертежа.
46	Нанесение размеров на сборочном чертеже.
47	Габаритные размеры на сборочном чертеже.
48	Установочные и присоединительные размеры на сборочном чертеже.
49	Эксплуатационные размеры на сборочном чертеже.
50	Формирование номеров позиций на сборочном чертеже.
51	Заполнение спецификации.
52	Основные разделы спецификации.
53	Раздел – документация.
54	Раздел – сборочные единицы.
55	Раздел – детали.
56	Раздел – стандартные изделия.
57	Раздел – прочие изделия.
58	Раздел – материалы.

59	Нанесение номеров позиций.
60	Шрифт номера позиций.
61	Расположение номеров позиций относительно основной надписи.
62	Заполнение основной надписи на сборочном чертеже.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	**Форма проведения промежуточной аттестации**	**Критерии и нормы оценки**	
3	Зачет (по накопительному рейтингу)	«зачтено»	40 – 100
		«не зачтено»	0 – 39

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Виткалов, В. Г.	**Сборочный чертеж. Деталирование сборочной единицы** : электронное учебное пособие / В. Г. Виткалов, Т. А. Варенцова, И. А. Живоглядова ; ТГУ, Институт машиностроения. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2019. - 104 с. : ил. - Глоссарий: с. 80. - Прил.: с. 81-104. - Библиогр.: с. 78-79. - Режим доступа: Репозиторий ТГУ. - ISBN 978-5-8259-1479-4. - Текст : электронный.	учебное пособие	2019	Репозиторий ТГУ
2	Грачева, С. В.	**Чертежи и эскизы деталей** : электронное учебное пособие / С. В. Грачева, И. А. Живоглядова ; ТГУ, Институт машиностроения. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2019. - 184 с. - Режим доступа: Репозиторий ТГУ.	учебное пособие	2019	Репозиторий ТГУ
3	Егоров, А. Г.	**Основные правила оформления чертежей. Геометрические построения** : электронное учебное пособие / А. Г. Егоров ; ТГУ, Институт машиностроения. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2019. - 59 с. - Глоссарий: с. 57-59. - Библиогр.: с. 56. - Режим доступа: Репозиторий ТГУ. - ISBN 978-5-8259-1481-7. - Текст : электронный.	учебное пособие	2019	Репозиторий ТГУ
4	Егоров, А. Г.	**Резьбы и резьбовые соединения** :	учебное пособие	2020	Репозиторий

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		электронное учебное пособие / А. Г. Егоров ; ТГУ, Институт машиностроения. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2020. - 57 с. : ил. - Глоссарий: с. 48-50. - Прил.: с. 51-57. - Библиогр.: с. 47. - Режим доступа: Репозиторий ТГУ. - ISBN 978-5-8259-1506-7. - Текст : электронный.			ТГУ
5	Петрова, В.В.	**Проекционное черчение, аксонометрия, наклонное сечение :** электронное учебное пособие / В. В. Петрова ; ТГУ, Институт машиностроения. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2021. - 99 с. : ил. - Глоссарий: с. 97-99. - Библиогр.: с. 94-96. - Режим доступа: Репозиторий ТГУ. - ISBN 978-5-8259-1553-1. - Текст : электронный.	учебное пособие	2021	Репозиторий ТГУ
6	Сорокин Н. П.	**Инженерная графика** : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. - Изд. 6-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 392 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/book/168928 (дата обращения: 29.11.2021). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система "Лань". - ISBN 978-5-8114-0525-1. - Текст : электронный.	Учебник	2021	ЭБС "Лань"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Панасенко, В. Е.	**Инженерная графика** : учеб. пособие / В. Е. Панасенко. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 168 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/book/108466 (дата обращения: 05.03.2020). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система "Лань". - ISBN 978-5-8114-3135-9. - Текст : электронный.	учебное пособие	2018	ЭБС "Лань"
2	Чекмарев, А. А.	**Инженерная графика** : машиностроительное черчение : учебник / А. А. Чекмарев. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 396 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/983560 (дата обращения: 07.02.2020) . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM". - ISBN 978-5-16-013447-5. - Текст : электронный.	учебник	2019	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalitics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress[Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON[Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	Контракт № № 1198 от 18.11.2019, срок действия - бессрочно
4	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия – до 01.03.2022

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе, стол преподавательский, стулья

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК – 807).	преподавательские, Транспарант-перетяжка, системный блок.
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.