

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

Б1.Б.14.02  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерная графика**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

**15.03.01 Машиностроение**

направленность (профиль)/специализация

Современные технологические процессы изготовления деталей в машиностроении

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 3 з.е.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции		
Лабораторные		
Практические	34	34
Руководство: РГР <sup>1</sup>	1	1
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	35,25	35,25
Самостоятельная работа	72,75	72,75
Контроль		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

<sup>1</sup> Оставить нужное.

Рабочую программу составил(и):  
Доцент, доцент, к.п.н. кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»,  
Варенцова Т.А.

---

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

---

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

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

---

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

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана  
направления подготовки (специальности)

**15.03.01 Машиностроение**

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до « 31 » августа 2024 г.**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**В.В. Ельцов**  
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

---

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2019 г.).

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение 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, Высшая математика 2, Высшая математика 3  
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Источники питания для сварки, Производство сварных конструкций, Системы автоматизированного проектирования в сварке, Оборудование для пайки, Проектирование сварных конструкций.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>2</sup>	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	-	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 среде "Компас 3D".
		Уметь: - разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам; - выполнять чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам; - 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 среде "Компас 3D".

<sup>2</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+– индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «–», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел) <sup>3</sup>	Вид учебной работы <sup>4</sup>	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы <sup>5</sup>	Интеракт ив, ч. <sup>6</sup>	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
М1	Пр - 1	Графическая программа "Компас 3D V 16". Знакомство с основными элементами интерфейса. Выполнение чертежа "Сопряжение".	2	2	-	2	-
М1	Пр – 2	Графическая программа «Компас 3D V 16». Изучение инструментальной панели.	2	2	-	2	-
М1	Пр – 3	Графическая программа «Компас 3D V 16». Создание модели 3D.	2	2	-	2	-
М1	Пр – 4	Графическая программа «Компас 3D V 16». Создание модели 3D. Переход на 2D, оформление чертежа по законам ЕСКД.	2	2	-	2	-
М1	Пр – 5	Графическая программа «Компас 3D V 16». Создание модели 3D. Переход на 2D, оформление чертежа по законам ЕСКД.	2	2	10	2	Кр №1. Корпус, формат А3.
М2	Пр – 6	Чертежи и эскизы деталей. Зубчатые соединения.	2	2	-	-	-
М2	Пр - 7	Графическая работа по теме “Эскизы детали”. Построение эскиза зубчатого колеса.	2	2	10	-	Кр №2. Эскиз зубчатого колеса, формат А4.

<sup>3</sup> Указывается порядковый номер (например, Модуль 1) и наименование (при наличии).

<sup>4</sup> Указываются виды работ в соответствии с учебным планом – Лек, Лаб, Пр, Ср, КР(КП)/РГР, ПА.

<sup>5</sup> Указывается только для программ с БРС; для остальных – ставятся прочерки «–» в каждой строке.

<sup>6</sup> Указывается в часах для программ по ФГОС 3 или на усмотрение разработчика РПД; в остальных случаях ставятся прочерки «–» в каждой строке.

<b>Модуль (раздел)<sup>3</sup></b>	<b>Вид учебной работы<sup>4</sup></b>	<b>Наименование тем занятий (учебной работы)</b>	<b>Семестр</b>	<b>Объем, ч.</b>	<b>Баллы<sup>5</sup></b>	<b>Интеракт ив, ч.<sup>6</sup></b>	<b>Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)</b>
M2	Пр - 8	Графическая работа по теме “Эскизы детали”. Построение эскиза шлицевого вала.	2	2	10	-	Кр №3. Эскиз шлицевого вала, формат А3.
M2	Пр - 9	Способы соединения деталей на примере сборочной единицы типа "Вентиль". Корпус. Выдача Ср - 1.	2	2	-	-	-
M2	Пр -10	Эскизы сборочной единицы "Вентиль". Крышка, гайка накидная.	2	2	-	-	-
M2	Пр - 11	Эскизы сборочной единицы "Вентиль". Шток, клапан.	2	2	-	-	-
M2	Пр - 12	Эскизы сборочной единицы "Вентиль". Маховик, втулка прижимная.	2	2	-	-	-
M2	Ср - 1	Самостоятельное выполнение эскизов сборочной единицы "Вентиль". Срок сдачи - 12 неделя.	2	25	15	-	Ср – 1. Эскизы деталей узла "Вентиль".
M2	Пр - 13	Сборочный чертеж изделия на примере узла "Вентиль". Выдача Ср – 2.	2	2	-	-	-
M2	Ср - 2	Самостоятельное выполнение графической работы по теме СБ и СП узла "Вентиль". Срок сдачи - 14 неделя.	2	20	20	-	Ср – 2. Чертеж, спецификация узла "Вентиль". Формат А3.
M2	Пр - 14	Графическая работа по теме “Эскизы детали”. Построение эскиза детали.	2	2	10	-	Кр №4. Эскиз детали, формат А4.

Модуль (раздел) <sup>3</sup>	Вид учебной работы <sup>4</sup>	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы <sup>5</sup>	Интеракт ив, ч. <sup>6</sup>	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
M2	Пр - 15	Деталирование. Выдача Ср – 3.	2	2	-	-	-
M2	Пр - 16	Графическая работа по теме “Деталирование”.	2	2	10	-	Кр - №5. Деталирование, формат А4.
M2	Пр - 17	Графическая работа по теме “Деталирование”.	2	2	-	-	-
M2	Ср - 3	Самостоятельное выполнение графической работы по теме "Деталирование". Срок сдачи -15 неделя.	2	17,75	15	-	Ср – 3. Чертежи деталей, формата А4, А4.
	ББ	За задания повышенной сложности.	2	-	20	-	-
	ПА	Промежуточная аттестация.	2	0,25	-	-	-
	КРП	Проверка РГР.	2	1	-	-	-
<b>Итого:</b>				<b>108</b>	<b>120</b>		

**Схема расчета итогового балла<sup>7</sup>** - Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ

<sup>7</sup> Указывается только для дисциплин, реализуемых с БРС, для остальных программ фраза «Схема расчета итогового балла» удаляется.

## **5. Образовательные технологии**

Технология обучения по дисциплине «Инженерная графика» сочетает традиционную и модульную, что способствует лучшей организации учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей. Используются также информационные технологии и технология контекстного обучения. На занятиях проводятся групповые опросы, как устные по графическим заданиям, так и письменные – в тестовом режиме. Используются методы работы с информационными базами и ресурсами.

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Технология традиционного обучения включает практические занятия, самостоятельную работу студентов, индивидуальные домашние задания, консультации. Используются наглядные (демонстрационные), словесные (рассказ, опрос, объяснение) методы обучения. На практических занятиях выполняется основной комплекс заданий.

2. Модульная технология. Модуль – это логически завершенная часть учебного материала. Учебный материал по модулю включает в себя как теоретическую, так и практическую часть. Модульная технология учитывает индивидуальные возможности и интересы субъектов образовательного процесса. Мотивацией к освоению модуля служит проблема, которая обозначит границу знания и незнания, а конкретизация проблемы приводит к формулировке задачи. В процессе решения графических задач ставятся проблемные вопросы и проводятся обсуждения.

3. Технология контекстного обучения используется на практических занятиях в форме учебно-профессиональной деятельности, т.е. учебный материал содержит характерные проблемы, с которыми студенту придется встречаться, а порой и решать в профессиональной деятельности, например, чтение или выполнение чертежей с применением графической программы "Компас 3D".

4. Самостоятельно студент выполняет комплекс индивидуальных заданий. Для успешной самостоятельной работы студента кафедрой разработаны соответствующие учебно-методические материалы.

5. После изучения курса и выполнения указанных заданий студент проходит итоговое тестирование.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр <sup>8</sup>	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства <sup>9</sup>
1	ПК - 6	- Практическое графическое задание по теме - эскизы сборочной единицы "Вентиль". - Практическое графическое задание по теме - сборочный чертеж узла "Вентиль". - Практическое графическое задание по теме "Деталирование".
		- Кр №1. Корпус, формат А3. В графической программе "Компас 3D". - Кр №2. Эскиз зубчатого колеса, формат А4. Кр №3. Эскиз шлицевого вала, формат А3. - Кр №4. Эскиз детали, формат А4. - Кр №5. Деталирование, формат А4.
		Вопросы к зачету №№ 1 – 62.
		Тестовые графические задания №№ 45-950

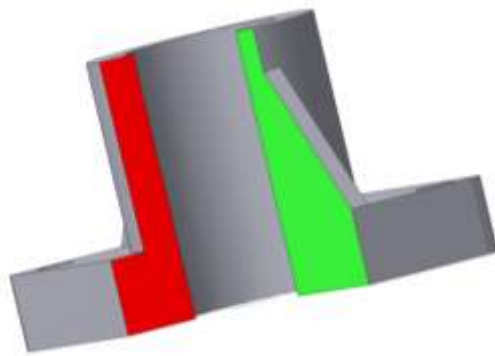
### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1. Кр №1. Корпус 3D

<sup>8</sup> Если дисциплина реализуется несколько семестров, то семестры указываются в одной таблице по порядку.

<sup>9</sup> Указываются оценочные средства для каждой компетенции в соответствии с Разделом 4 (примечание: не каждую компетенцию можно проверить вопросом к зачету/экзамену, т.е. не по каждой компетенции могут быть указаны вопросы к зачету/экзамену; однако все вопросы к зачету/экзамену в совокупности должны быть указаны в графе «Наименование оценочного средства»).





**Ожидаемый результат** - оценка «10 баллов»

#### **Критерии оценки**

Студент должен правильно:

1. Выполнить чертеж с применением команд страниц: геометрия, редактирование, выделение, размеры.
2. Установить необходимые глобальные привязки. Выполнить изображение модели 3D.
3. Выполнить переход на 2D.
3. Оформить чертеж по ГОСТ 2.305-2008.

- оценка ниже «10 баллов» выставляется студенту:

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

#### **7.2.2. Кр №2. Эскиз зубчатого колеса**



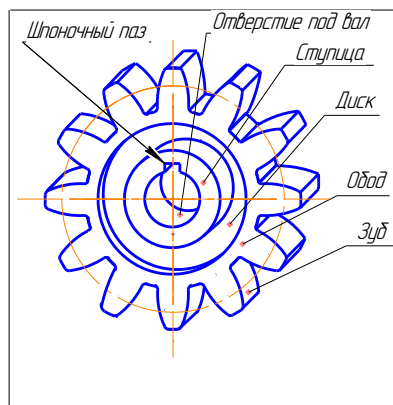


Рис.74

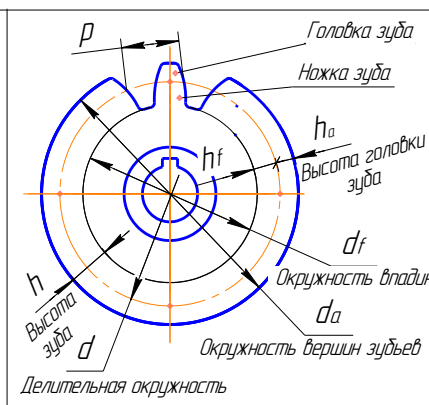


Рис. 75

**Ожидаемый результат** - оценка «10 баллов»

#### 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 «10 баллов» выставляется студенту:

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

#### 7.2.3. Кр №3. Эскиз шлицевого вала



**Ожидаемый результат** - оценка «10 баллов»

#### Критерии оценки

Студент должен правильно:

1. Выполнить обмер детали.
2. Начертить изображение главного вида, разместить положение оси относительно основной надписи.
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 «10 баллов» выставляется студенту:

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

#### 7.2.4. Кр №4. Эскиз детали



**Ожидаемый результат** - оценка «10 баллов»

##### Критерии оценки

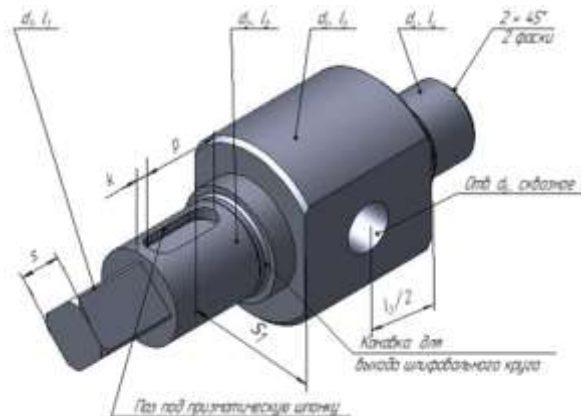
Студент должен правильно:

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

- оценка ниже «10 баллов» выставляется студенту:

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

#### 7.2.5. Кр №5. Деталирование



**Ожидаемый результат** - оценка «10 баллов»

##### Критерии оценки

Студент должен правильно:

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

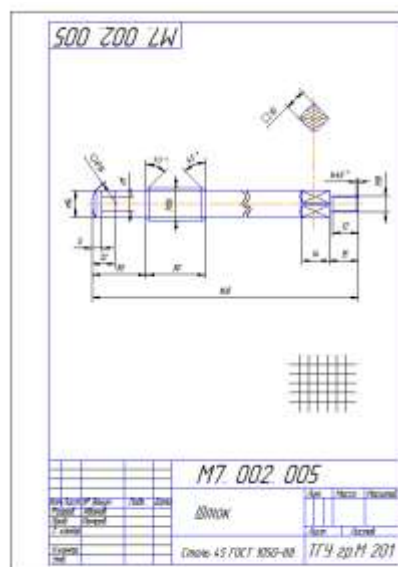
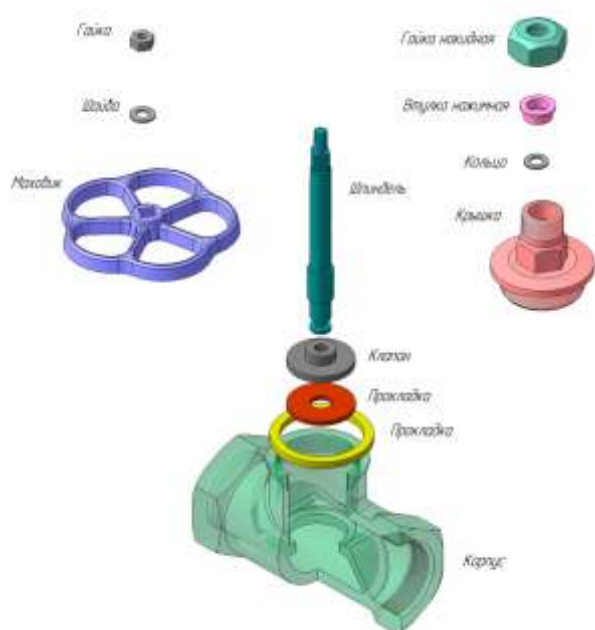
- оценка ниже «10 баллов» выставляется студенту:

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

## Темы письменных работ<sup>10</sup>

№ п/п	Темы
Ср-1	Эскизы деталей сборочной единицы «Трансформатор».
Ср-2	Сборочный чертеж, спецификация сборочной единицы «Трансформатор».
Ср-3	Чертеж детали по СБ.

### 7.2.6. Ср - 1. Эскизы сборочной единицы "Вентиль"



**Ожидаемый результат** - оценка «15 баллов»

#### Критерии оценки

Студент должен правильно:

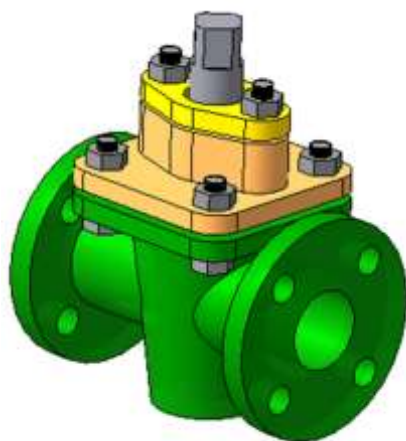
1. Самостоятельно установить необходимое число видов, главный из них.
2. Выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа.
3. Выполнить полезные разрезы.
4. Проставить размеры, заполнить основную надпись.

- оценка ниже «15 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.

### 7.2.7. Ср - 2. Сборочный чертеж "Вентиль"

<sup>10</sup>Заполняется если дисциплиной предусмотрены письменные, в т.ч. курсовые работы/проекты/РГР.



**Ожидаемый результат - оценка «20 баллов»**

### Критерии оценки

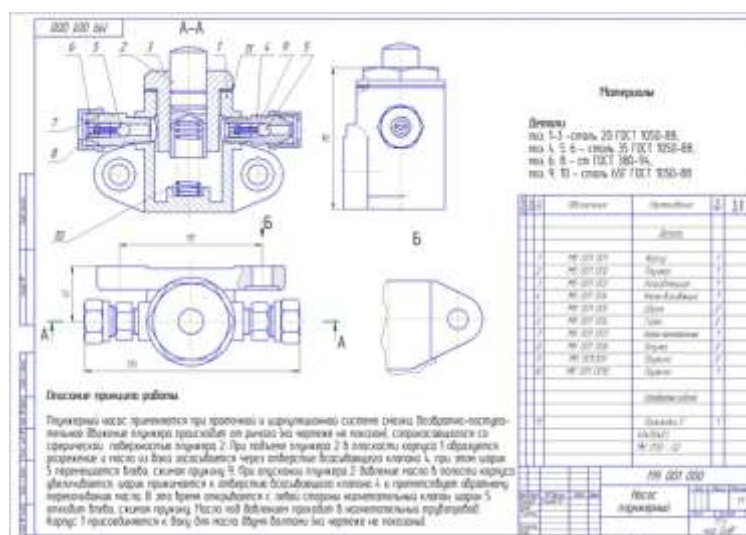
Студент должен правильно:

1. Выполнить сборочный чертеж, компоновать расположение необходимого количества изображений, с учетом требований ГОСТ 2.109-73, правильно выбрать главный.
2. Выполнить разрезы, чтобы четко прочитывалось устройство и принцип работы сборочной единицы.
3. Выполнить чертеж СБ с учетом условностей и упрощений по ГОСТ 2.109-73.
4. Составить спецификацию.
5. Проставить номера позиций всех составных частей в соответствии со спецификацией.
6. Проставить размеры, технические требования и заполнить основную надпись.

- оценка ниже «20 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.

### 7.2.8. Ср - 3. Деталирование



**Ожидаемый результат - оценка «15 баллов»**

### 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 «15 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.

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр<sup>11</sup> 2

№ 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. Наложённые 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 изображения зубчатого колеса. ГОСТ 2.402-68.

<sup>11</sup>Если дисциплина изучается несколько семестров, то таблица формируется для каждого семестра.

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	Основные разделы спецификации.
51	Раздел – документация.
52	Нанесение номеров позиций на СБ.
53	Заполнение основной надписи на сборочном чертеже.
54	Основными элементами интерфейса графическая программа "Компас 3D".
55	Инструментальная панель программы.
56	Страница «Геометрия», расширение команд. Строка сообщений (параметров).
57	Страница «Редактирование».
58	Страница «Размеры».
59	Страница «Обозначения», «Выделения»
60	Привязки глобальные и локальные.
61	Алгоритм создания модели 3D
62	Алгоритм перехода модели 3D на чертеж 2D. Оформление с учетом правил ЕСКД.

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр <sup>12</sup>	Форма проведения промежуточной аттестации <sup>13</sup>	Критерии и нормы оценки <sup>14</sup>	
1	Зачет (по накопительному рейтингу)	«зачтено»	40 – 100
		«не зачтено»	0 - 39

<sup>12</sup> Если дисциплина реализуется несколько семестров, то семестры указываются в одной таблице по порядку.

<sup>13</sup> Указывается форма контроля (зачет, зачет с оценкой, экзамен) и в скобках форма проведения (устно, письменно, по накопительному рейтингу (для дисциплин, реализуемых с БРС)).

<sup>14</sup> Если форма контроля «зачет», то оставить только строки с отметками о зачете, если форма контроля – «зачет с оценкой» или «экзамен», то оставить только строки с оценками.

## 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 <sup>15</sup>
1	В.Г. Виткалов, Т.А. Варенцова, И.А. Живоглядова	Виткалов, В.Г. <b>Сборочный чертеж изделия класса «Трансформатор»</b> . Деталирование сборочной единицы : электрон. учеб. пособие / В.Г. Виткалов, Т.А. Варенцова, И.А. Живоглядова. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2019. – 1 оптический диск.	учебное пособие	2019	1 оптический диск
2	М. В. Савенков	<b>Начертательная геометрия и инженерная графика</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие : (для самостоят. работы курсантов всех форм обучения). Ч. 2 / сост. М. В. Савенков [и др.]. - Ростов-на-Дону : Гос. морской ун-т им. Ф. Ф. Ушакова : ИВТ им. Г. Я. Седова, 2016. - 105 с. : ил.	учебное пособие	2016.	ЭБС "IPRbooks"
3	Н. П. Сорокин	<b>Инженерная графика</b> [Электронный ресурс] : учебник / Н. П. Сорокин [и др.]. - Изд. 6-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 392 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0525-1.	учебник	2016	ЭБС "Лань"

<sup>15</sup> Указывается количество экз. для печатных изданий, для электронных изданий – наименование ЭБС.



## 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	Н.И. Масакова, Г.Н. Уполовникова	<b>Модуль 1А.</b> Основные правила оформления чертежей. Геометрическое построение : учеб.-метод. пособие по дисц. "Инженерная графика" / ТГУ; Автомех. ин-т; каф. "Начертат. геометрия и черчение"; [сост. Н.И. Масакова, Г.Н. Уполовникова]. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2020. - 50 с. : ил. - Библиогр.: с. 49. - 16-19	учебно -методическое пособие	2020	Репозиторий ТГУ
2	А. А. Чекмарев	<b>Справочник по машиностроительному черчению</b> [Электронный ресурс] / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 11-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 494 с. : ил. - (Справочники "ИНФРА-М"). - ISBN 978-5-16-010417-1.	справочник	2018	ЭБС "ZNANIUM.CO M"

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем<sup>16</sup>

- ГОСТы <http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/GOST/GOST.htm>
- Справочник [http://www.granitvtd.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=45&Itemid=10](http://www.granitvtd.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=45&Itemid=10)
- Инженерная графика <https://cadinstructor.org/eg/>

### 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  Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition  Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно  договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно  контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022
4	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия -бессрочно

### 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	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	Столы ученические, стулья ученические, доска аудиторная (меловая).

<sup>16</sup> Базы данных и информационные справочные системы должны быть актуальны.

№ п/п	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
	текущего контроля и промежуточной аттестации (Г - 410).	
2	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 - 412).	Столы ученические, стулья ученические, доска аудиторная (меловая).
3	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. 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 - 204).	Столы ученические, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.