

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию
учебного процесса

Заведующий кафедрой
"Дизайн и инженерная
графика"

(подпись) А.Н. Ярыгин
(И.О. Фамилия)
«__» _____ 2016 г.

(подпись) О.М.Полякова
(И.О. Фамилия)
«__» _____ 2016 г.

Б1.Б.12.02
(шифр дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Электроснабжение

(направленность (профиль))

Форма обучения заочная

Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	3						
Часов по РУП	108						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
		1					
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам	3						3
Лекции							
Лабораторные							
Практические	8						8
Контактная работа	8						8
Сам. работа	96						96
Контроль	4						4
Итого	108						108

Тольятти, 2016

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО и учебного плана направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

- ☒ Отсутствует
- ☒ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры Дизайн и инженерная графика (протокол заседания № 5 от «29» января 2016 г.).
- ☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень) (подпись) (И.О. Фамилия)
«__» _____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2021 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

«__» _____ 20__ г. _____ Л.Р. Хамидулова
(подпись) (И.О. Фамилия)

Заведующий кафедрой

"Электроснабжение и электротехника"

«__» _____ 20__ г. _____ В.В. Вахнина
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.12.02 Инженерная графика

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель— научить правилам составления и оформления чертежей изделий, в том числе с использованием средств компьютерной графики.

Задачи:

1. Освоение правил и последовательности разработки проектной и технической документации;
2. Формирование конструктивно-геометрического мышления;
3. Изучение стандартов ЕСКД, устанавливающих правила выполнения и оформления конструкторской документации;
4. Формирование способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации в профессиональной деятельности;
5. Развитие графической культуры.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Высшая математика 1, Высшая математика 2.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Электрические машины и основы электропривода, Основы автоматизации проектирования, Электронные измерительные приборы и датчики информации, Электротехнические материалы.

3. Планируемые результаты обучения дисциплине (учебного курса), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
--	---------------------------------

Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать: - принципы графического изображения деталей, узлов, простейших конструкций.
	Уметь: -составить чертёж детали, сборочной единицы.
	Владеть: -информацией по оптимальному выбору изображений для каждого вида изделия, по особенностям оформления чертежей разных типов.
Способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3)	Знать: -правила оформления всей проектной документации; -необходимые стандарты ЕСКД.
	Уметь: -составлять и читать чертежи; -отображать собственное техническое решение.
	Владеть: - навыком работы с технической документацией; - навыком работы с технической и справочной литературой.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	1. Проекционное черчение. Правила выполнения изображений по ГОСТ 2.305-2008.
	2. Аксонометрические проекции. Правила изображения аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317-2011.
Модуль 2	1. Резьбы (параметры, элементы и типы).
	2. Изображение резьбы на чертеже (ГОСТ 2.311-68).
	3. Резьбовые соединения.
Модуль 3	1. Чертежи и эскизы деталей.
	2. Сборочный чертеж.
	3. Деталирование.

Общая трудоемкость дисциплины– 3 ЗЕТ.

Разработчики программы:

к.п.н., доцент

(подпись)

Т.А. Варенцова

(И.О.Фамилия)

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Инженерная графика

Курс изучения 2

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимы е материально -технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомен- дуемая литерат ура (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятель ной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Модуль 1	Практика					Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	30	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	Компьютер либо планшет либо смартфон	T1, T2	1-3
	Правила оформления чертежей, ЕСКД. Геометрические построения. Проекционное черчение. Правила выполнения изображений по ГОСТ 2.305-68. Основные, дополнительные и местные виды. Разрезы простые и сложные. Классификация разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Выносные элементы. Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия. Прямоугольная диметрия. Аксонометрия окружности.			2							
Модуль 2	Практика					Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	26		LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	T3, T4	1-2
	Неразъемные и разъемные способы соединения деталей. Резьба. Основные параметры резьбы. Классификация и характеристики резьб. Изображение и обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68. Болтовые, шпильчатые резьбовые			2							

	соединения.					Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара					
Модуль 3	Практика			4			40	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Т5, Т6	1,3,4
	Эскизы сборочной единицы. Устройство и составные части сборочной единицы типа "Вентиль". Выбор главного вида детали, необходимого количества изображений. Обмер детали. Технические требования. Заполнение основной надписи. Сборочный чертёж ГОСТ 2.109-73. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Правила и упрощения при выполнении сборочного чертежа. Простановка размеров на сборочном чертеже. Спецификация ГОСТ2.108-68, основные разделы. Детализирование сборочной единицы (выполнение чертежей деталей, указанных преподавателем).										
	Контроль								Итоговый тест		
Итого:				8			4				
		108					96				

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Задание 1. Геометрические построения	Все студенты	Критерии оценки: 1. Выполнить изображение прокатного профиля с построением указанных уклонов. Обозначить уклон по ГОСТ 2.304-81; 2. начертить изображение второй фигуры, выполняя указанные сопряжения, при этом должны быть выполнены построения центров и точек сопряжения; 4. нанести размеры на чертеже по ГОСТ 2.307-68*. 5. оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81. Оценка-2 балла, за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 2. Аксонометрическая проекция детали	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по заданным видам построить прямоугольную изометрию детали. 2. Построения произвести на листе формата А4, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.
Задание 2.2. Проекционное черчение	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по заданному аксонометрическому изображению выполнить три вида с учетом требований ГОСТ 2.305-68. 2. Студент должен выполнить полезные разрезы с учетом требований ГОСТ 2.305-68. 3. Студент должен построить линии пересечения поверхностей (решить 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам). 4. Студент должен проставить размеры, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А3). Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 3. Резьба	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить изображение резьбы на стержне, в отверстии и в соединении. 2. Выполнить условное изображение и нанести обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68. 3. Построения произвести на листе формата А4. Проставить размеры. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 3.2. Болтовое соединение	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить упрощенное и условное изображение болтового соединения. 2. Записать условное обозначение болта (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ11731-78). 3. Оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А4). Оценка: максимальная оценка - 1 балл; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

Задание 3.3. Шпилечное соединение	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить упрощенное и условное изображение шпилечного соединения. 2. Записать условное обозначение шпильки (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ11731-78). 3. Оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А4). Оценка: максимальная оценка - 1 балл; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 4. Рабочие чертежи деталей	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по наглядному изображению выполнить рабочие чертежи двух деталей. 2. Построения каждой детали произвести на листе формата А4, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.
Задание 5. Рабочий чертеж зубчатого колеса	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по данному чертежу выполнить рабочий чертеж детали поз. 2 на формате А4. 2. Определить D_{a1} по заданным параметрам z , m . 3. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа). 4. Заполнить таблицу параметров по ГОСТ 2.405-68, основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 5.2. Рабочий чертеж шлицевого вала	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по данному чертежу выполнить рабочий чертеж вала поз. 2 на формате А4. 2. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа), заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.
Задание 6. Сборочный чертеж и спецификация.	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить сборочный чертеж, скомпоновав расположение необходимого количества видов, с учетом требований ГОСТ2.109-73, правильно выбрав главный из них. 2. Студент должен выполнить разрезы, чтобы четко прочитывалось устройство и принцип работы сборочной единицы. 3. Студент должен выполнить чертеж СБ с учетом условностей и упрощений по ГОСТ2.109-73. 4. Студент должен составить спецификацию с учетом ГОСТ2.108-68. 5. Студент должен нанести номера позиций всех составных частей в соответствии со спецификацией. 6. Студент должен нанести размеры, технические требования и заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 4 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.
Задание 6.2. Деталирование.	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен для каждой детали установить необходимое число видов, главный из них, выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа. 2. Студент должен выполнить полезные разрезы. 3. Студент должен правильно проставить размеры с учетом сопрягаемых поверхностей и технологии

		изготовления детали. 4. Студент должен проставить шероховатость поверхностей детали. 5. Студент должен записать обозначения материала по соответствующему ГОСТу в основной надписи. 6. Заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 4 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.
Промежуточное тестирование при изучении разделов электронного учебника	Все студенты	При прохождении промежуточных тестов студент может набрать 0-16 баллов, ответив на вопросы: 1 промежуточное тестирование – 1 балл; 2 промежуточное тестирование – 4 балла; 3 промежуточное тестирование – 3 балла; 4 промежуточное тестирование – 2 балла; 5 промежуточное тестирование – 2 балла; 6 промежуточное тестирование – 4 балла.
Прохождение анкеты	Все студенты	Студент получает 3 балла.
Изучение разделов электронного учебника	Все студенты	При изучении электронного учебника студент может набрать 0-17 баллов.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет (по накопительному рейтингу)	Все студенты	«зачтено»	Студент набрал 40 и более баллов по накопительному рейтингу
		«не зачтено»	Студент набрал менее 40 баллов по накопительному рейтингу

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)-
Учебным планом не предусмотрена курсовая работа (проект).

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

№ п/п	Темы
1	Проекционное черчение. Аксонометрические проекции.
2	Резьба. Резьбовые соединения.
3	Чертежи и эскизы деталей.
4	Сборочный чертеж. Спецификация. Деталирование.

8. Вопросы к зачету

№ п/п	Вопросы
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.
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.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

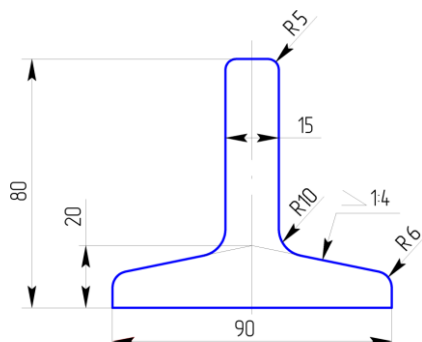
№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Проекционное черчение. Аксонметрические проекции.	ОК-7, ПК-3	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника Расчетно-графическая работа
2	Резьбы. Резьбовые соединения.	ОК-7, ПК-3	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника Расчетно-графическая работа
3	Чертежи и эскизы деталей.	ОК-7, ПК-3	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника Расчетно-графическая работа
4	Сборочный чертеж. Деталирование.	ОК-7, ПК-3	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника Расчетно-графическая работа

9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

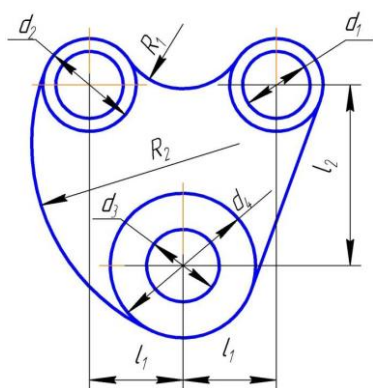
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

9.2.1. Расчетно-графическая работа

Задание 1: Геометрические построения



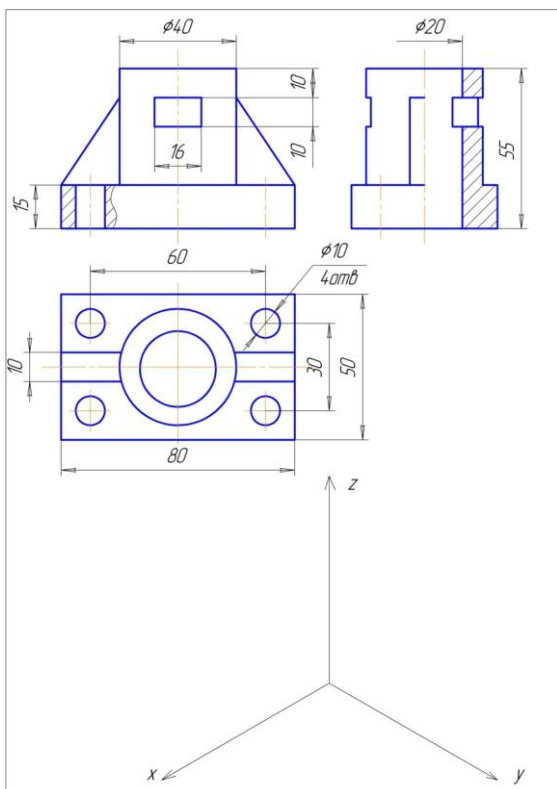
d_1	d_2	d_3	d_4	R_1	R_2	l_1	l_2
26	36	28	56	25	82	36	70



Критерии оценки: 1. Выполнить изображение прокатного профиля с построением указанных уклонов. Обозначить уклон по ГОСТ 2.304-81; 2. начертить изображение второй фигуры, выполняя указанные сопряжения, при этом должны быть выполнены построения центров и точек сопряжения; 4. нанести размеры на чертеже по ГОСТ 2.307-68*. 5. оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81. Оценка-2 балла, за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

Задание 2: Аксонометрическая проекция детали

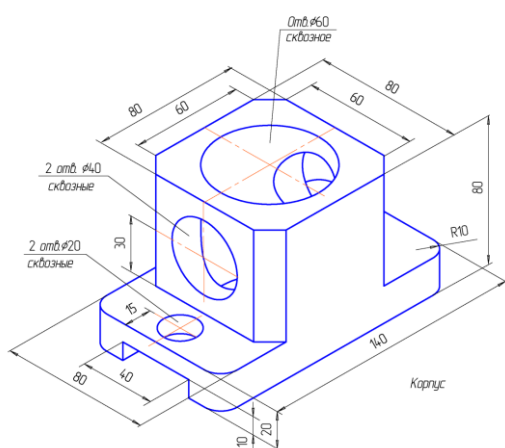
Варианты заданий



Критерии оценки: 1. Студент должен по заданным видам построить прямоугольную изометрию детали. 2. Построения произвести на листе формата А4, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

Задание 2.2: Проекционное черчение

Варианты заданий



Критерии оценки: 1. Студент должен по заданному аксонометрическому изображению выполнить три вида учетом требований ГОСТ 2.305-68. 2. Студент должен выполнить полезные разрезы с учетом требований ГОСТ 2.305-68. 3. Студент должен построить линии пересечения поверхностей (решить 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам). 4. Студент должен

проставить размеры, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А3). Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

Задание 3: Резьба

Варианты заданий

Начертить и обозначить резьбу на стержне, в отверстии и в соединении. Резьба на стержне метрическая, наружный диаметр 24 мм, шаг крупный, резьба левая. Резьба в отверстии трапецеидальная, наружный диаметр 30 мм, шаг – 3 мм. Резьба в соединении упорная, наружный диаметр 22 мм, шаг – 4 мм. Построения произвести на листе формата А4.

Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить изображение резьбы на стержне, в отверстии и в соединении. 2. Выполнить условное изображение и нанести обозначение резьбы по ГОСТ 2. 311-68. 3. Построения произвести на листе формата А4. Проставить размеры. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

Задание 3.2: Болтовое соединение

Варианты заданий

Выполнить упрощенное и условное изображение болтового соединения. Записать условное обозначение болта (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ11731-78). Диаметр резьбы болта М20. Построения произвести на листе формата А4.

Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить упрощенное и условное изображение болтового соединения. 2. Записать условное обозначение болта (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ11731-78). 3. Оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А4). Оценка: максимальная оценка - 1 балл; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

Задание 3.3: Шпильчное соединение

Варианты заданий

Выполнить упрощенное и условное изображение шпильчного соединения. Записать условное обозначение шпильки (ГОСТ 22032-76), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ 11731-78). Диаметр резьбы шпильки М20. Длина ввинчиваемого конца шпильки 20 мм. Построения произвести на листе формата А4.

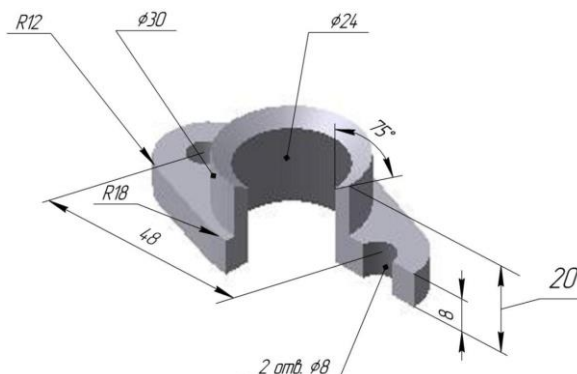
Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить упрощенное и условное изображение шпильчного соединения. 2. Записать условное обозначение шпильки (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ11731-78). 3. Оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А4). Оценка:

максимальная оценка - 1 балл; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

Задание 4:

Варианты заданий

Втулка нажимная, М5.03.00.001



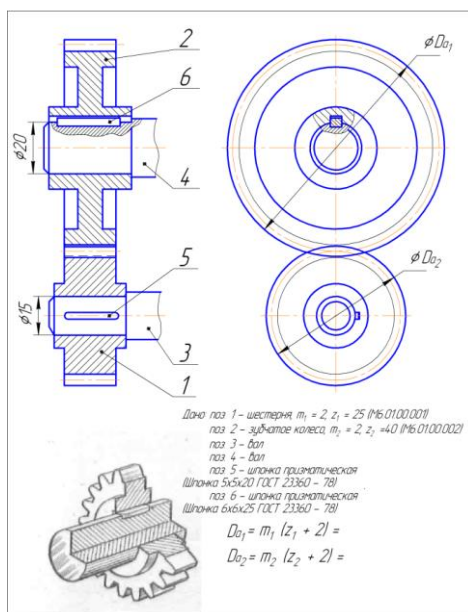
Винт, М5.03.00.002

Критерии оценки: 1. Студент должен по наглядному изображению выполнить рабочие чертежи двух деталей. 2. Построения каждой детали произвести на листе формата А4, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

Задание 5: Рабочий чертеж зубчатого колеса

Варианты заданий

По данному чертежу выполнить рабочий чертеж детали поз. 2 на формате А4. Определить $Da1$ по заданным параметрам z , m . Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа). Заполнить таблицу параметров по ГОСТ 2.405-68, основную надпись. Размеры шпоночного паза см. ГОСТ 23360-78.

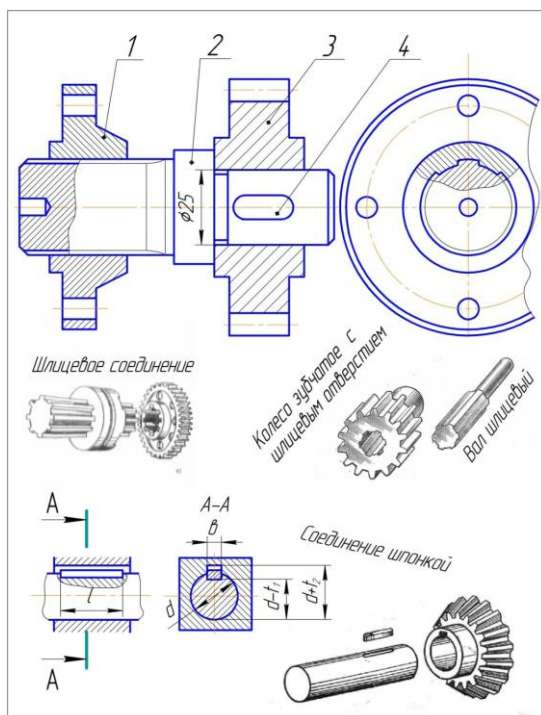


Критерии оценки: 1. Студент должен по данному чертежу выполнить рабочий чертеж детали поз. 2 на формате А4. 2. Определить D_{a1} по заданным параметрам z , m . 3. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа). 4. Заполнить таблицу параметров по ГОСТ 2.405-68, основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

Задание 5.2: Рабочий чертеж шлицевого вала

Варианты заданий

По данному чертежу выполнить рабочий чертеж вала поз. 2 на формате А4. Параметры шлицевого прямобочного соединения: 6x28x32 (z-6, в-7), ГОСТ 1139-80. Центрирование по боковым сторонам шлицев. Шпонка призматическая поз. 4: шпонка 8x7x20, ГОСТ 23360-78 (размеры шпоночного паза см. ГОСТ 23360-78). Размеры канавки для выхода шлифовального круга выбрать по ГОСТ 8820-69. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа), заполнить основную надпись

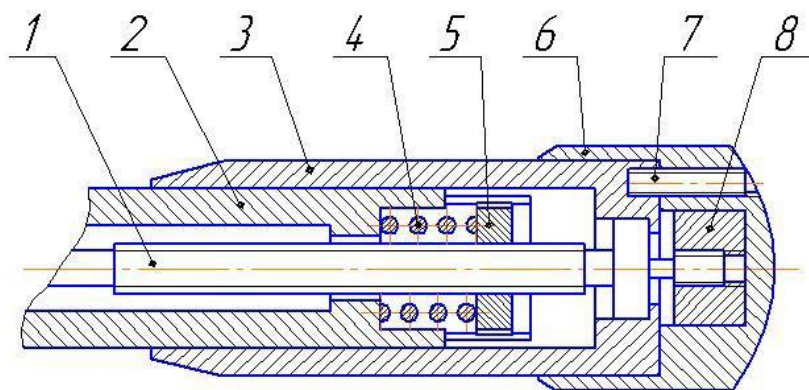


Критерии оценки: 1. Студент должен по данному чертежу выполнить рабочий чертеж вала поз. 2 на формате А4. 2. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа), заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

Задание 6:

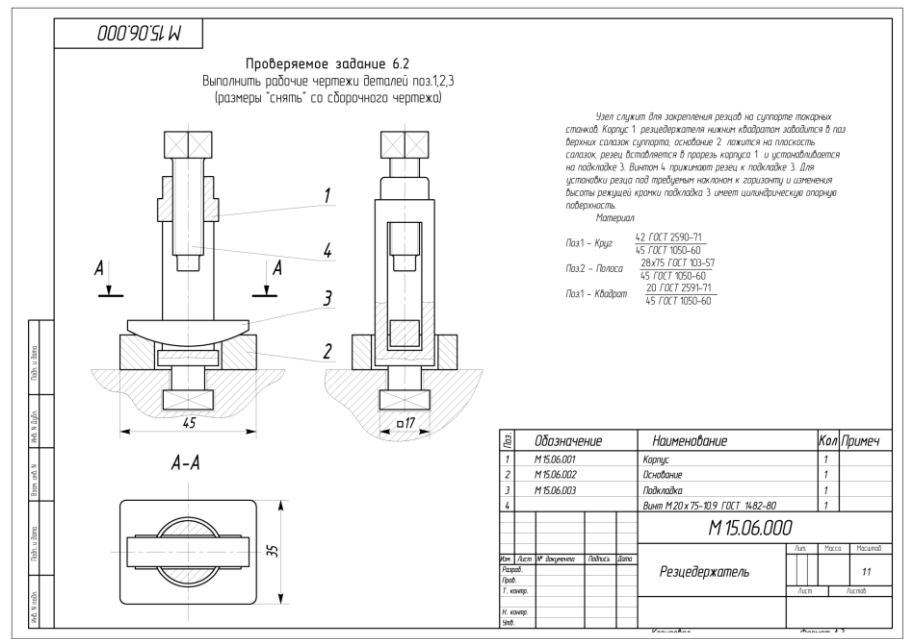
Варианты заданий

1. На формате А 4 по заданию начертить сборочный чертеж в масштабе 1:1.
2. По сборочному чертежу и перечню входящих в него элементов составить спецификацию по ГОСТ 2.106-96 (размеры снять с задания).
3. Расставить номера позиций в соответствии со спецификацией.



Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить сборочный чертеж, скомпоновав расположение необходимого количества видов, с учетом требований ГОСТ2.109-73, правильно выбрав главный из них. 2. Студент должен выполнить разрезы, чтобы четко прочитывалось устройство и принцип работы сборочной единицы. 3. Студент должен выполнить чертеж СБ с учетом условностей и упрощений по ГОСТ2.109-73. 4. Студент должен составить спецификацию с учетом ГОСТ2.108-68. 5. Студент должен нанести номера позиций всех составных частей в соответствии со спецификацией. 6. Студент должен нанести размеры, технические требования и заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 4 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

Задание 6.2: Варианты заданий



Критерии оценки: 1. Студент должен для каждой детали установить необходимое число видов, главный из них, выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа. 2. Студент должен выполнить полезные разрезы. 3. Студент должен правильно проставить размеры с учетом сопрягаемых поверхностей и технологии изготовления детали. 4. Студент должен проставить шероховатость поверхностей детали. 5. Студент должен записать обозначения материала по соответствующему ГОСТу в основной надписи. 6. Заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 4 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

В процессе изучения дисциплины используются дистанционные образовательные технологии на основе сетевых технологий.

Курс инженерной графики разбит на 3 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.

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. 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. Студент выполняет 11 графических заданий в процессе изучения курса. Дополнительные баллы студент может набрать за прохождение анкеты.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Инженерная графика [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	ЭБС "Лань"
2	Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; Урал. федерал. ун-т. - Екатеринбург : Урал. ун-т, 2014. - 88 с. - ISBN 978-5-7996-1099-9.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
3	Борисенко И. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : геометрическое и проекционное черчение : учеб. пособие / И. Г. Борисенко ; Сибир. федерал. ун-т. - 5-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : СФУ, 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-7638-3010-1.	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Золотарева Н. Л. Инженерная		

	графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. - Воронеж : Воронеж. ГАСУ : ЭБС АСВ, 2013. - 110 с. : [ил.]. - ISBN 978-5-89040-452-7.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
5	Чекмарев А. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : машиностроительное черчение: учеб. / А. А. Чекмарев. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 396 с. : ил. - (Высшее образование.Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010353-2.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

МП

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Проекционное черчение, аксонометрия, наклонное сечение : учеб.-метод. пособие по выполнению графических работ. Модуль № 5 / ТГУ ;Автомех. ин-т ; каф. начертательной геометрии и черчения ; [сост. Т. А. Буткова и др.]. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2008. - 85, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 86.	учебно-методическое пособие	225
2	Сборочный чертеж. Деталирование сборочной единицы [Электронный ресурс] : модуль № 7 : учеб.-метод. пособие по дисц. "Инженерная графика" / ТГУ ;Автомех. ин-т ; каф. "Начертательная геометрия и черчение" ; [авт.-сост. Т.А. Буткова и др.]. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2009. - 70 с. : ил. - Библиогр.: с. 60. - Прил.: с. 61-68. - 19-75	учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
3	Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению [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	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Масакова Н. И. Сборочный чертеж изделия класса "Трансформатор". Детализирование сборочной единицы [Электронный ресурс] : модуль № 11 : учеб.-метод. пособие по дисц. "Инженерная графика" для электротехн. спец. / Н. И. Масакова, В. Г. Виткалов, Т. А. Варенцова; ТГУ ; Автомех. ин-т ; каф. "Начертательная геометрия и черчение". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2009. - 94 с. : ил. - Библиогр.: с. 93.	учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 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.;
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных].– Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridge university press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 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.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол преподавательский, стул	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП№ 10, 8 этаж (УЛК-810)	17,9	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	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.	преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок			
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 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.	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП № 23, 8 этаж (УЛК-807)	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
3	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.	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, Центральный р-н, ул. Белорусская, д.14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)	84,8	16