

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)

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 1, Электрические машины 2, 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	Резьба и резьбовые соединения
Модуль 2	Чертежи и эскизы деталей. Сборочный чертеж. Детализация.

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

Семестр изучения второй

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы						Необходим ые материаль но-технически е ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуема я литература (№)	
		Аудиторные занятия (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				3	Модульная технология (в форме независимых учебных модулей). Контекстная технология (в форме опроса и разбора комплекса	44	Выполнение графических работ, входящих в контрольную работу №2.	Наглядные материалы; мультимедийные средства.	Проверка графических работ.	[1,2,3,4,5]
	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 соединения.			3		сложных графических задач на практических занятиях). Информационная					
Модуль 2	Практика				3						[1,2,3,4,5]
	Эскизы сборочной единицы. Устройство и составные части сборочной единицы типа "Вентиль". Выбор главного вида детали, необходимого количества изображений. Обмер детали. Технические требования.			5							

<p>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). Схемы. Виды и типы схем. Схема электрическая принципиальная.</p> <p>Подготовка к зачету</p>					технология (в форме визуальных лекций).					
Итого:			8	3		4				
	108					100				

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Резьба. Резьбовые соединения.		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. Проставить размеры. 4. Выполнить болтовое и шпилечное соединения. 5. Написать гостовское обозначение стандартных изделий, примененных в соединениях. Оценка: максимальная оценка 5 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 2 балла; за небрежность в выполнении снимается один балл. Если задание сдано после указанного срока, то снимается 3 балла.
Чертежи и эскизы деталей.		1. Студент должен самостоятельно установить необходимое число видов,

		главный из них, выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа. 2. Студент должен выполнить полезные разрезы. 3. Студент должен предусмотреть литейные уклоны по ГОСТ 3212-57, если деталь выполнена литьем. 4. Студент должен предусмотреть характерные особенности для литой детали: равномерность толщины по периметру; наличие приливов (бобышки, платики); ребра жесткости; приподнятые привалочные поверхности. 5. Студент должен правильно проставить размеры с учетом сопрягаемых поверхностей и технологии изготовления детали. 6. Студент должен записать обозначения материала по соответствующему ГОСТу в основной надписи. 7. Заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка – по 5 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 1 балл. Если задание сдано после указанного срока, то снимается 5 балла.
Сборочный чертеж типа «Трансформатор». Спецификация.		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 - 5 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет. Устный опрос проводится в виде собеседования по графическим заданиям, чтобы выявить	Выполнена и зачтена контрольная работа.	«отлично»	Все графические работы, входящие в контрольную работу, выполнены правильно, без графических ошибок и нарушений законов ЕСКД (правильно выбран главный

теоретическую подготовку студента и его графическую грамотность.			вид, количество видов, полезные разрезы, проставлены верно все размеры). Устные ответы не содержат ошибок.
		«хорошо»	Ответы содержат незначительные ошибки, а графические работы имеют небольшие недочеты.
		«удовлетворительно»	Графические работы выполнены небрежно, имеются нарушения правил ЕСКД.
		«неудовлетворительно»	Графические работы выполнены с существенными ошибками. Теоретическим материалом не владеет.

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	Резьба. Резьбовые соединения. Формат А3.
2	Чертежи и эскизы деталей. Формат А4, А4, А3.
3	Сборочный чертеж. Спецификация. Формат А3, А4.
4	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

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1,2 Индивидуальные домашние задания: Контрольная работа № 2	ОК – 7, ПК-3	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

Тема 1: Резьбы. Резьбовые соединения

Варианты заданий

МОДУЛЬ 6		<i>Резьбы 6.001.100</i>		ТГУ. Каф. "Дизайн и инженерная графика"			
Вариант 1		<i>Соединения резьбовые 6.001.200</i>		2014 г.			
Разработала Грачева С.В.							
1. На формате А3 выполнить по два изображения резьбы на стержне, в отверстие и в соединении. Обозначить резьбу на стержне и в отверстии.							
Резьба на стержне цилиндрическая с проточкой (размеры выбрать из таблиц)		Резьба на стержне коническая		Резьба в отверстии цилиндрическая	Резьба в соединении		
Метрическая $d = 42\text{ мм}$, $p = 2\text{ мм}$, левая Справочные данные: Фаска = ____ $\times 45^\circ$ Шаг- крупный или мелкий?	 Справочные данные $d_1 =$ $R =$ $f =$ $R_f =$	Коническая $3/4^\circ$ Справочные данные Справочные данные $D_{нар} =$ $L_2 =$ $L_1 =$ $L_4 =$	Прямоугольная $d_{тр} = 36\text{ мм}$, $d_{нар} = 32\text{ мм}$ $p = 4\text{ мм}$ двухзаходная Фаска = ____ $\times 45^\circ$ $P_{н(ход)} =$ $(P_{н(ход)} = P \times P')$	По параметрам резьбы в отверстии			
2. На формате А3 выполнить по два изображения соединений болтом и шпилькой. Составить перечень стандартных крепежных изделий в соответствии с требованиями ГОСТ.							
<input type="checkbox"/> конструктивное, в масштабе 1:1. <input checked="" type="checkbox"/> упрощенное, в масштабе 1:1 по ГОСТ 2.315-68*. <input checked="" type="checkbox"/> условное в таком масштабе, чтобы диаметр резьбового стержня стал 2 мм и менее (по ГОСТ 2.315-68*).							
		 болтовое		 шпилечное			
Таблица данных для соединения болтового							
Болт по ГОСТ 7798-70, исполнение 1		Высота соединяемых деталей		Гайка		Шайба	
Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы, p	B_1	B_2	ГОСТ	Исполнение	ГОСТ	Исполнение
24	2 крупный-? мелкий-?	16	40	5915-70	2	11371-78	1
Таблица данных для соединения шпилечного							
Шпилька по ГОСТ 22032-76			Высота соединяемых деталей		Гайка		Шайба
Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы, p	Длина удлиняемого резьбового конца, l	B_1	B_2	B_3	ГОСТ	Исполнение
30	2 крупный-? мелкий-?	$l = 1,25d$	33	5	62	5915-70	1
						ГОСТ	Исполнение
						11371-78	1

Ожидаемый результат - оценка «10 баллов»

Критерии оценки:

1. Выполнил изображение резьбы на стержне, в отверстии и в соединении.
2. Выполнил условное изображение и обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68.
3. Проставил размеры.
4. Выполнил болтовое и шпилечное соединения.

5. Написал гостовское обозначение стандартных изделий, примененных в соединениях.

- оценка «10 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.

- оценка ниже «10 баллов» выставляется студенту, если студент:

1. Нарушил один из критериев, то снимается по 1 баллу.
2. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.
3. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

Тема 2: Эскизы деталей сборочной единицы

Разр. произв.					
Ориг. №					
Полн. и дата					
Взам. инв. №					
Полн. и дата	<p>*Размер для справок</p>				
Инв. №					
Полн. и дата					
Инв. №					
Изм. №	Лист	Масса	Масштаб	<p style="text-align: center;">Пластина магнитопровода</p> <p>Лист Б-ПН-О 0,5 ГОСТ 19903-74 Отрасль ГОСТ 16523-89</p> <p style="text-align: right;">Копирован Формат А4</p>	
Разреш.	Лист	Листов	1		
Провер.					
Утвер.					

Ожидаемый результат - оценка «20 баллов»

Критерии оценки:

1. Самостоятельно установил необходимое число видов, главный из них.
 2. Выбрал масштаб изображения и соответствующий формат чертежа, который выполняется на бумаге ватман.
 3. Выполнил полезные разрезы.
 4. Проставил размеры, заполнил основную надпись.
- оценка «20 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.
 - оценка ниже «20 баллов» выставляется студенту, если студент:
 1. Нарушил один из критериев, то снимается по 2 балла.
 2. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.
 3. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

Тема 3: Сборочный чертеж узла, спецификация с учетом ГОСТ2.109-73

Варианты заданий



Ожидаемый результат - оценка «20 баллов»

Критерии оценки:

1. Выполнил сборочный чертеж, скомпоновал расположение необходимого количества изображений, с учетом требований ГОСТ2.109-73, правильно выбрав главный.
2. Выполнил разрезы, чтобы четко прочитывалось устройство и принцип работы сборочной единицы.
3. Выполнил чертеж СБ с учетом условностей и упрощений по ГОСТ2.109-73.
4. Составил спецификацию.
5. Проставил номера позиций всех составных частей в соответствии со спецификацией.
6. Проставил размеры, технические требования и заполнил основную надпись.

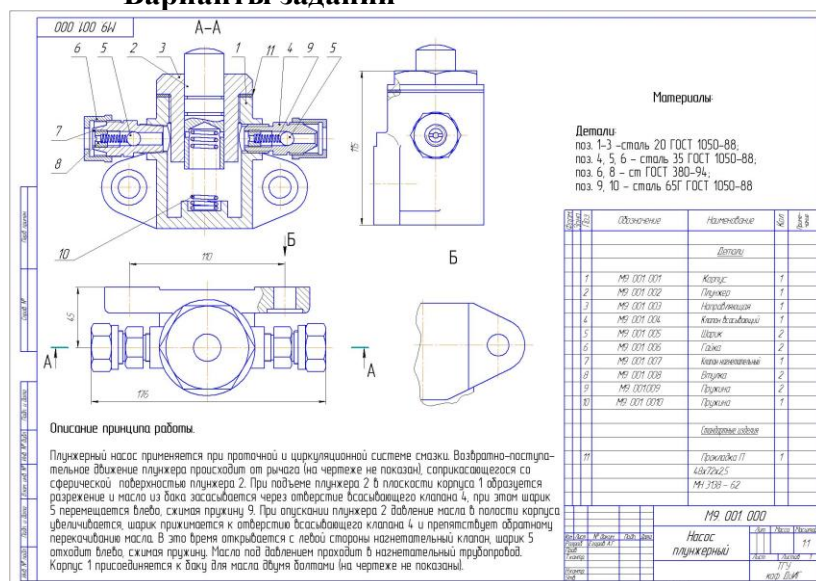
- оценка «20 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.

- оценка ниже «20 баллов» выставляется студенту, если студент:

1. Нарушил один из критериев, то снимается по 2 балла.
2. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.
3. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

Тема 4: Деталирование

Варианты заданий



Ожидаемый результат - оценка «15 баллов»

Критерии оценки:

1. Самостоятельно установил необходимое число видов, главный из них, выбрал масштаб изображения и соответствующий формат чертежа, который выполняется на бумаге ватман.

2. Выполнил полезные разрезы.

3. Проставил размеры, заполнил основную надпись.

Максимальная оценка -15 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу. За нарушение указанных сроков сдачи снимается 3 балла.

- оценка «15 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.

- оценка ниже «15 баллов» выставляется студенту, если студент:

1. Нарушил один из критериев, то снимается по 2 баллу.

2. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.

3. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

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

Технология изучения дисциплины «Инженерная графика» сочетает традиционную и модульную, что способствует организации учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых модулей. Используется также технология контекстного обучения. Используются методы работы с информационными базами и ресурсами.

1. Модульная технология. Учебный материал по модулю включает в себя как теоретическую, так и практическую часть. Модуль – это логически завершенная часть учебного материала, которая контролируется выполнением индивидуальным домашним заданием. 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.

2. Технология контекстного обучения используется в форме учебно-профессиональной деятельности, т.е. учебный материал содержит характерные проблемы, с которыми студенту придется встречаться, а порой и решать в профессиональной деятельности (чтение или выполнение чертежей). Студент самостоятельно анализирует форму детали, разбивая ее на элементарные геометрические фигуры, для того, чтобы правильно выполнить необходимое количество изображений. Методы обучения: анализ конкретных ситуаций, работа с информационными базами данных.

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

4. Самостоятельно студент выполняет контрольную работу. Для успешной самостоятельной работы студента разработаны соответствующие учебно-методические материалы.

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

МП

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

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
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". Деталирование 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	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования	Столы ученические, стулья ученические, доска аудиторная (меловая)	445020 Самарская область, г.Тольятти, ул.Белорусская, д.14, позиция по ТП № 42, 4 этаж (Г-410)	65,3	25

№ 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
	(выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.				
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.	Столы ученические, лавки, доска аудиторная (меловая)	445020 Самарская область, г.Тольятти, ул.Белорусская, д.14, позиция по ТП № 41, 4 этаж (Г-412)	66,3	30