

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ТТМиРПС
Заведующий кафедрой ТТМиРПС

М.Ю. Куликов

24 июня 2019 г.

Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация»

Автор Муравьев Сергей Николаевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная компьютерная графика

Направление подготовки: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль: Автомобильный сервис

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очно-заочная

Год начала подготовки 2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 11 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой В.А. Карпычев
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3409
Подписал: Заведующий кафедрой Карпычев Владимир Александрович
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО целью освоения учебной дисциплины «Инженерная компьютерная графика» является геометрическая, графическая и компьютерная подготовка, формирующая способность студента правильно воспринимать, переосмысливать и воспроизводить графическую информацию; формирование способности студента разрабатывать и вести конструкторскую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), используя средства машинной графики и современных компьютерных технологий.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Инженерная компьютерная графика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.2. Начертательная геометрия:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Детали машин и основы конструирования

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-4 Использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Способен использовать информационную и библиографическую культуру для решения различных задач. ОПК-4.2 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности для решения различных задач. ОПК-4.3 Применяет методы математического и компьютерного моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа	64	32,15	32,15
Аудиторные занятия (всего):	64	32	32
В том числе:			
лекции (Л)	32	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	16	16
Самостоятельная работа (всего)	80	40	40
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЗаО	ЗЧ	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме					Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Проекционное черчение			6		12	18	
2	3	Тема 1.2 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.			6		12	18	
3	3	Раздел 2 Аксонметрические проекции	6		2		6	14	
4	3	Тема 2.1 1. ГОСТ 2.317–69. ЕСКД. Аксонметрические проекции.	6		2		6	14	
5	3	Раздел 3 Резьбовые соединения.	4		2		3	9	
6	3	Тема 3.1 1. ГОСТ 2.311–68. ЕСКД. Резьба. Условное обозначение на чертежах. 2. ГОСТ 10549–80. Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски. Изображения наружной и внутренней трубных резьб с фасками, недорезами и проточками.	4		2		3	9	ПК1
7	3	Раздел 4 Эскизы и рабочие чертежи деталей.	8		16		9	33	
8	3	Тема 4.1 1. ГОСТ 2.109–73.	8		16		9	33	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила выполнение эскиза детали с учётом её формы и способов изготовления.2. ГОСТ 2.104–2006. ЕСКД. Основные надписи. Правила обозначения материалов в конструкторской документации.							
9	3	Раздел 5 Раздел 5. Сборочный чертёж.	6		2		10	18	
10	3	Тема 5.1 ГОСТ 2.109–73. ЕСКД. 1. ГОСТ 2.109–73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Содержание чертежа сборочной единицы. Условности и упрощения на сборочных чертежах. 2. ГОСТ 2.316–2008 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Обозначение позиций деталей, нанесение размеров и обозначений на сборочном чертеже. ГОСТ 2.106–96. ЕСКД. Текстовые документы.	6		2		10	18	ЗЧ, ПК2
11	4	Тема 3.1.2 Выполнение чертёжа соединения двух деталей, имеющих трубную резьбу.	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	4	Тема 5.1.2 Выполнение чертежа сборочной единицы: определение количества необходимых разрезов и сечений.	6					6	
13	4	Раздел 6 Деталирование	6		2		21	29	
14	4	Тема 6.1 Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия. 1. Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия. ГОСТ 2.101–68. ЕСКД. Виды изделий. ГОСТ 2.102–68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 2.109–73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. ГОСТ 2.306–68. ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	6		2		21	29	ПК1
15	4	Тема 6.1.2 Выполнение рабочего чертежа второй детали, входящей в изделие.	6					6	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	4	Раздел 7 Компьютерная графика	2		2		19	23	
17	4	Тема 7.1 1. Компьютерная графика как подсистема САПР. Назначение и возможности графических пакетов АвтоКАД и КОМПАС.	2		2		19	23	ЗаО, ПК2
18	4	Тема 7.1.2 Основные элементы интерфейса: – строка меню;– панель управления;– строка сообщений; – строка текущего состояния.	2					2	
19		Всего:	32		32		80	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение Тема: 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Построение трёх видов гранной детали, имеющей сквозной вырез.	2
2	4	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение Тема: 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Построение трёх видов детали вращения (цилиндр, конус), имеющей сквозной вырез; выполнение разрезов.	2
3	4	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение Тема: 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Построение трёх видов детали, выполнение необходимых разрезов, круглый стол «Количество необходимых и достаточных изображений на чертеже».	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
4	4	РАЗДЕЛ 2 АксонOMETрические проекции Тема: 1. ГОСТ 2.317–69. ЕСКД. АксонOMETрические проекции.	Построение аксонOMETрической проекции детали вращения (цилиндр, конус), имеющей сквозной вырез.	2
5	4	РАЗДЕЛ 3 Резьбовые соединения. Тема: 1. ГОСТ 2.311–68. ЕСКД. Резьба. Условное обозначение на чертежах.2. ГОСТ 10549–80. Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски. Изображения наружной и внутренней трубных резьб с фасками, недорезами и проточками.	Построение изображений (сборочного чертежа) соединений деталей болтом. Блиц – опрос раздел: «Обозначения резьб на чертеже».	2
6	3	РАЗДЕЛ 4 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Тема: 1. ГОСТ 2.109–73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила выполнение эскиза детали с учётом её формы и способов изготовления.2. ГОСТ 2.104–2006. ЕСКД. Основные надписи. Правила обозначения материалов в конструкторской документации.	Выполнение эскиза детали со сложным контуром.	8
7	3	РАЗДЕЛ 4 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Тема: 1. ГОСТ 2.109–73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила выполнение эскиза детали с учётом её формы и способов изготовления.2. ГОСТ 2.104–2006. ЕСКД. Основные надписи. Правила обозначения материалов в конструкторской документации.	Заполнение основной надписи на выполненных эскизах.	8

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
8	4	РАЗДЕЛ 5 Раздел 5. Сборочный чертёж. Тема: ГОСТ 2.109–73. ЕСКД.	Презентация – «Чертеж сборочной единицы».	2
9	4	РАЗДЕЛ 6 Детализирование Тема: Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия.	Презентация – «Чтение чертежа сборочной единицы – детализирование».	2
10	4	РАЗДЕЛ 7 Компьютерная графика Тема: 1. Компьютерная графика как подсистема САПР. Назначение и возможности графических пакетов АвтоКАД и КОМПАС.	Графическая система «Компас-3Д». Основная терминология. Вход в систему, создание нового документа, выход из системы. Открытие существующих документов.	2
ВСЕГО:				32/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В курсовой работе изучают конструкцию и принцип работы изделия во взаимодействии его составных частей посредством выполнения сборочного чертежа и оформления конструкторской документации с использованием графического пакета (Компас-3Д, АвтоКАД, T-FLEX). В работе используют рабочие чертежи деталей, входящих в изделие и выполненные ранее по чертежу общего вида. Варианты курсовой работы определяются названием изделия (сборочной единицы), например:

- чертёж сборочный «Насос электрический диафрагменный»;
- чертёж сборочный «Электромагнит»;
- чертёж сборочный «Синхронгенератор»;
- чертёж сборочный «Механизм конечного выключателя»;
- чертёж сборочный «Предохранитель»;
- чертёж сборочный «Кнопка кратковременной подачи электрических сигналов»;
- чертёж сборочный «Колодка для испытания транзистора»;
- чертёж сборочный «Гнездо контактное»;
- чертёж сборочный «Тормоз электромагнитный»;
- чертёж сборочный «Выключатель»;
- чертёж сборочный «Разъём высокочастотный»;
- чертёж сборочный «Катушка индуктивности»;
- чертёж сборочный «Контакт»;
- чертёж сборочный «Переходник»;
- чертёж сборочный «Реостат»;
- чертёж сборочный «Держатель предохранителя»
- чертёж сборочный «Патрон»;
- чертёж сборочный «Розетка высокочастотного разъёма»;

- чертёж сборочный «Фонарь»;
- чертёж сборочный «Колодка контактная»;
- чертёж сборочный «Поглотитель».

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательной технологией является комплекс, включающий:

- чёткое представление о том, что планируемым результатом обучения будет обладание обучающимися следующими компетенциями: ПК-1, ПК-3 и ПК-10;
- средство диагностики текущего состояния обучаемых (контрольная работа №1, контрольная работа №2, ТК1, ТК2);
- набор моделей обучения (зачетная система, использующая объяснительно-иллюстративный метод обучения), дающий возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль производить с учетом последовательности графика выполнения расчетно-графической работы установленным учебным планом данной специальности. Такая система обучения предполагает использование в качестве интерактивной формы обучения образовательные симуляции.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение	1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	7
2	3	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение Тема 2: 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Работа с учебником. 1. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. – 16-е изд., стереотип. М.: ООО ИД «Альянс», 2007, – 416 с. 2. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. – М.: Издательство стандартов, 1991. – 68 с.	1
3	3	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение Тема 2: 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Работа с учебно-методическими материалами. 1. Аверин В.Н., Кохан Н.А., Чванова Н.А. Проекционное черчение: Метод. указания. – М.: МИИТ, 2009. – 29 с.: ил.	1
4	3	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение Тема 2: 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Выполнение расчетно-графической работы: часть 1. Раздел «Проекционное черчение».	3

5	3	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение Тема 2: 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Работа с учебником. 1. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. – 16-е изд., стереотип. М.: ООО ИД «Альянс», 2007, – 416 с. 2. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. – М: Издательство стандартов, 1991. – 68 с.	1
6	3	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение Тема 2: 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Работа с учебно-методическими материалами. 1. Аверин В.Н., Кохан Н.А., Чванова Н.А. Проекционное черчение: Метод. указания. – М.: МИИТ, 2009. – 29 с.: ил.	1
7	3	РАЗДЕЛ 1 Проекционное черчение Тема 2: 1. ГОСТ 2.301–68, 2.302–68, 2.303–68, ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. ГОСТ 2.305–2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Выполнение расчетно-графической работы: часть 1. Раздел «Проекционное черчение».	3
8	3	РАЗДЕЛ 2 Аксонметрические проекции Тема 1: 1. ГОСТ 2.317–69. ЕСКД. Аксонметрические проекции.	Работа с учебником. 1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М. МИИТ. Издательский центр «Академия», 2011. Работа с учебником. 1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М. МИИТ. Издательский центр «Академия», 2011. 2. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному	1

			черчению. – 16-е изд., стереотип. М.: ООО ИД «Альянс», 2007, – 416 с.	
9	3	РАЗДЕЛ 2 АксонOMETрические проекции Тема 1: 1. ГОСТ 2.317–69. ЕСКД. АксонOMETрические проекции.	Работа с учебно-методическими материалами. 1. Аверин В.Н., Кохан Н.А., Чванова Н.А. Проек-ционное черчение: Метод. указания. – М.: МИИТ, 2009. – 29 с.: ил	2
10	3	РАЗДЕЛ 2 АксонOMETрические проекции Тема 1: 1. ГОСТ 2.317–69. ЕСКД. АксонOMETрические проекции.	Выполнение расчетно-графической работы: часть 1. Раздел «АксонOMETрические проекции».	3
11	3	РАЗДЕЛ 3 Резьбовые соединения. Тема 1: 1. ГОСТ 2.311–68. ЕСКД. Резьба. Условное обозначение на чертежах.2. ГОСТ 10549–80. Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски. Изображения наружной и внутренней трубных резьб с фасками, недорезами и проточками.	Работа с учебником. Работа с учебником. 1. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. – 16-е изд., стереотип. М.: ООО ИД «Альянс», 2007, – 416 с. 2. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М. МИИТ. Издательский центр «Академия», 2011. 3. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. – М: Издательство стандартов, 1991. – 68 с.	1
12	3	РАЗДЕЛ 3 Резьбовые соединения. Тема 1: 1. ГОСТ 2.311–68. ЕСКД. Резьба. Условное обозначение на чертежах.2. ГОСТ 10549–80. Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски. Изображения наружной и внутренней трубных резьб с фасками, недорезами и проточками.	Работа с учебно-методическими материалами. 1 Аверин В.Н., Гвоздев А.Д., Чванова Н.А. Резьбовые соединения. Методические указания. – М.: МИИТ, 2005. – 43 с.: ил.	1
13	3	РАЗДЕЛ 3 Резьбовые соединения. Тема 1: 1. ГОСТ 2.311–68. ЕСКД. Резьба. Условное обозначение на чертежах.2. ГОСТ 10549–80. Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски. Изображения	Выполнение расчетно-графической работы: часть 2. Раздел «Резьбовые соединения».	1

		наружной и внутренней трубных резьб с фасками, недорезами и проточками.		
14	3	РАЗДЕЛ 4 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Тема 1: 1. ГОСТ 2.109–73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила выполнение эскиза детали с учётом её формы и способов изготовления.2. ГОСТ 2.104–2006. ЕСКД. Основные надписи. Правила обозначения материалов в конструкторской документации.	Работа с учебником.1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М. МИ-ИТ. Издательский центр «Академия», 2011.	2
15	3	РАЗДЕЛ 4 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Тема 1: 1. ГОСТ 2.109–73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила выполнение эскиза детали с учётом её формы и способов изготовления.2. ГОСТ 2.104–2006. ЕСКД. Основные надписи. Правила обозначения материалов в конструкторской документации.	Работа с учебно-методическими материалами. Работа с учебно-методическими материалами. 1. Студенова В.Ф., Болотина А.Б. Съёмка эскизов. Методические указания к практическим занятиям. – М: МИИТ, 2005. – 43 с. 2. Муравьев С.Н., Чванова Н.А. «Выбор обозначения материалов в конструкторской документации». Методические указания для практических занятий по инженерной графике. – М: МИИТ, 2009. – 71 с.	1
16	3	РАЗДЕЛ 4 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Тема 1: 1. ГОСТ 2.109–73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Правила выполнение эскиза детали с учётом её формы и способов изготовления.2. ГОСТ 2.104–2006. ЕСКД. Основные надписи. Правила обозначения материалов в конструкторской документации.	Выполнение расчетно-графической работы: часть 3. Раздел «Съёмка эскизов».	6
17	3	РАЗДЕЛ 5 Раздел 5. Сборочный чертёж.	Работа с учебником.. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений	2

		Тема 1: ГОСТ 2.109–73. ЕСКД.	сред. проф. образования. – М. МИ-ИТ. Издательский центр «Академия», 2011.	
18	3	РАЗДЕЛ 5 Раздел 5. Сборочный чертёж. Тема 1: ГОСТ 2.109–73. ЕСКД.	Работа с учебно-методическими материалами. Работа с учебно-методическими материалами. 1. Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Изделия стандартизованные и нормализованные. – М: МИИТ, 2010. – 62 с. 2. Студенова В.Ф., Болотина А.Б. Сборочный чертёж. Методические указания. М: МИИТ, 2007. – 24 с. 3. Кохан Н.А., Муравьев С.Н. «Основная надпись в конструкторской документации». Методические указания. М: МИИТ, 2008. – 23 с.	1
19	3	РАЗДЕЛ 5 Раздел 5. Сборочный чертёж. Тема 1: ГОСТ 2.109–73. ЕСКД.	Выполнение расчетно-графической работы: часть 3. Раздел «Сборочный чертёж».	5
20	3	РАЗДЕЛ 5 Раздел 5. Сборочный чертёж. Тема 1: ГОСТ 2.109–73. ЕСКД.	Подготовка к зачету.	2
21	4	РАЗДЕЛ 6 Деталирование	Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия. 1. Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия. ГОСТ 2.101–68. ЕСКД. Виды изделий. ГОСТ 2.102–68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 2.109–73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. ГОСТ 2.306–68. ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ 2.307–68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	16
22	4	РАЗДЕЛ 6 Деталирование Тема 1: Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия.	Работа с учебником. Работа с учебником. 1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М. МИИТ. Издательский центр «Академия», 2011.	2
23	4	РАЗДЕЛ 6 Деталирование Тема 1: Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия.	Работа с учебно-методическим материалом. Работа с учебно-методическим материалом. 1. Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Разработка конструкторской документации технического объекта. Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Инженерная компьютерная графика».	2

			Ярославль: Типография Ярославского филиала МИИТ, 2014. – 57 с.	
24	4	РАЗДЕЛ 6 Деталирование Тема 1: Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия.	Выполнение курсовой работы. Выполнение курсовой работы. 1. Разработка рабочих чертежей деталей входящих в изделие. 2. Оформление раздела конструкторской документации по варианту индивидуального задания.	1
25	4	РАЗДЕЛ 6 Деталирование Тема 1: Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия.	Работа с учебником. Работа с учебником. 1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М. МИИТ. Издательский центр «Академия», 2011.	2
26	4	РАЗДЕЛ 6 Деталирование Тема 1: Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия.	Работа с учебно-методическим материалом. Работа с учебно-методическим материалом. 1. Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Разработка конструкторской документации технического объекта. Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Инженерная компьютерная графика». Ярославль: Типография Ярославского филиала МИИТ, 2014. – 57 с.	2
27	4	РАЗДЕЛ 6 Деталирование Тема 1: Выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по сборочному чертежу изделия.	Выполнение курсовой работы. Выполнение курсовой работы. 1. Разработка рабочих чертежей деталей входящих в изделие. 2. Оформление раздела конструкторской документации по варианту индивидуального задания.	1
28	4	РАЗДЕЛ 7 Компьютерная графика Тема 1: 1. Компьютерная графика как подсистема САПР. Назначение и возможности графических пакетов АвтоКАД и КОМПАС.	Работа с учебно-методическим материалом. Работа с учебно-методическим материалом. 1. Аверин В.Н. «Компьютерная инженерная графика». Учебное пособие для студентов среднего проф. образования. М: Издательский центр «Академия», 2009. – 224 с. 2. Аверин В.Н. Система компас (версия 7). Методические указания к практическим занятиям по компьютерной графике. М: МИИТ, 2005. – 60 с.	3
29	4	РАЗДЕЛ 7 Компьютерная графика Тема 1: 1. Компьютерная графика как подсистема САПР. Назначение и возможности графических пакетов АвтоКАД и КОМПАС.	Выполнения курсовой работы. Выполнения курсовой работы. 1. Выполнение рабочих чертежей, входящих в изделие. 2. Выполнение сборочного чертежа и текстовой конструкторской документации (спецификации) с использованием графического пакета «Компас 3D», «АвтоКАД».	13
30	4	РАЗДЕЛ 7	Подготовка к зачету.	3

		Компьютерная графика Тема 1: 1. Компьютерная графика как подсистема САПР. Назначение и возможности графических пакетов АвтоКАД и КОМПАС.		
			ВСЕГО:	90

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	Федоренко В.А., Шошин А.И	ООО ИД «Альянс», 0	Все разделы
2	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	Аверин В.Н.	Издательский центр «Академия», , 2009	Все разделы
3	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова	Издательский центр «Академия», 2011	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА		ИПК издательство стандартов, 0	Все разделы
5	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	Аверин В.Н., Кохан Н.А. Чванова Н.А.	МИИТ, 2009	Все разделы
6	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	Аверин В.Н., Гвоздев А.Д., Чванова Н.А.	МИИТ, 2005	Все разделы
7	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	Студентова В.Ф., Болотина А.Б.	МИИТ, 2005	Все разделы
8	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	Муравьев С.Н., Чванова Н.А.	МИИТ, 2009	Все разделы
9	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	Муравьев С.Н., Чванова Н.А.	МИИТ, 2011	Все разделы
10	ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	Студентова В.Ф., Болотина А.Б.	МИИТ, 2007	Все разделы
11	инженерная компьютерная графика	Кохан Н.А., Муравьев С.Н.	МИИТ, 2008	Все разделы
12	Инженерная компьютерная график	Муравьев С.Н., Чванова Н.А.	МИИТ, , 2014	Все разделы
13	Инженерная компьютерная графика	Аверин В.Н.	МИИТ, , 2005	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

-МИИТ. Научно-техническая библиотека. <http://library.miit.ru/>

-Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

-Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
<http://www.fcior.edu.ru/>

-Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»
<http://school-collection.edu.ru/>

-Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Yahoo.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

-персональные компьютеры Pentium IV;

-мультимедийное оборудование (акустическая система, микрофон);

-лицензированная операционная система WINDOWS XP;

-лицензированный графический пакет «Компас-3Д» (версия 14) с электронным ключом;

-электронная оболочка АСТ (Автоматизированная система тестирования).

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В учебном процессе для освоения дисциплины используют:

- специализированную аудиторию, оборудованную чертёжными столами и чертёжными досками размером 1000?750?20 мм; аудиторной широкоформатной доской размером 2000?3000?50 мм; ламинированными плакатами размером 860?610 мм, содержащими методические материалы по инженерной компьютерной графике;

- специализированный учебный комплекс, оснащённый персональными компьютерами Pentium IV (20 штук); интерактивной доской; мультимедийным оборудованием (акустическая система, микрофон).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Главным средством вовлечения обучающегося в творческий процесс при изучении курса «Инженерная компьютерная графика» является выполнение расчетно-графической (домашней) и курсовой работы.

Предложенный перечень основной и дополнительной литературы, охватывающий материал всех разделов курса, поможет обучающемуся получить навыки решения прикладных задач по избранной специальности и способствует развитию творческой мысли.

Перед началом выполнения заданий рекомендуется:

-проработать материал, соответствующий поставленной задаче, изучая предложенную литературу;

-просмотреть ранее разработанные на практических занятиях аналогичные примеры создания графических конструкторских документов;

-выбрать способ выполнения чертежей (чертежным инструментом или с использованием прикладного графического пакета);

-повторить основные требования ЕСКД по оформлению графических и текстовых конструкторских документов.