

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж


СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ

 В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТК ВСГУТУ

 С.Н.Сахаровский

«*ds*» *septem* 2018 г.




# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Инженерная графика»  
для студентов специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Улан-Удэ  
2018

Рабочая программа (РПД) «Инженерная графика» разработана на кафедре «Инженерная и компьютерная графика» ВСГУТУ на основании основной образовательной программы ООП, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017г. № 1216

 Составитель:  
Бубеев И.Т.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инженерная и компьютерная графика»  
Заведующая кафедрой  \_\_\_\_\_

### **Аннотация**

#### **1. Место дисциплины, её место в учебно-воспитательном процессе**

ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика»

1. Краткая характеристика учебной дисциплины, её место в учебно-воспитательном процессе. Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» входит в базовую (обязательную) часть профессионального цикла учебного плана ППСЗ, реализуется на 1-м году обучения очной формы. Содержание дисциплины состоит из нескольких основных разделов: Государственные стандарты Единой системы конструкторских документов (ЕСКД), геометрическое черчение, проекционное черчение, машиностроительное черчение.

#### **2. Цели и задачи изучения дисциплины**

Формирование представлений об инженерной графике как универсальном языке изображения различных предметов на плоском чертеже, владеть культурой мышления, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, определять цель и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, работать в коллективе и сотрудничать с коллегами;

применение в профессиональной деятельности основных способов построения чертежа, методов теоретического и экспериментального исследований, подготовки презентации, научно-технических отчетов и докладов по результатам выполненных исследований;

анализ поставленных задач при выполнении чертежа, поиск путей правильного ее решения, самостоятельный выбор количества изображений, определение масштаба изображений, формата чертежа, выбор главного вида, количества видов, разрезов, сечений и других изображений, правильное оформление чертежа, умение составлять конструкторские документы и пользоваться нормативной документацией.

#### **3. Ожидаемые результаты освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

знать: законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3., ПК 2.5, ПК 3.2.

### **3. Структура и содержание дисциплины**

*Структура дисциплины:*

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>80</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе	
Лекции, уроки	
в том числе:	
практические занятия	64
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Промежуточная аттестация	ДЗ

*Содержание дисциплины:*

- Геометрическое черчение
- Проекционное черчение
- Машиностроительное черчение

#### **4. Список авторов рабочей программы.**

Бубеев Иннокентий Трофимович, к.т.н., доцент б/а кафедры «Инженерная и компьютерная графика»

## Содержание

1	Паспорт программы учебной дисциплины	6
2	Структура и содержание дисциплины	8
3	Самостоятельная работа студентов	10
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
6	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 и ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.2.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Распределение учебного времени дисциплины

Распределение учебного времени выполнено в виде выписки из УП. В таблице 1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы студентов, расчетно-графические работы (РГР), контрольные (КР) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине(экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), другие формы контроля):

Таблица 1 – Распределение учебного времени дисциплины

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ						Форм СРС	Форм ПА - аттестация
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе				на СРС (час)		
			На аудиторные занятия (час)						
			Всего (час)	В том числе					
Л (час)	Пр (час)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
очная	2 год, 3 семестр 16 нед	80	64	0	64	16	РГР	ДЗ	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов очная форма	Уровень освоения	
1	2		3	4	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение.</b>			<b>9</b>		
<b>Тема 1.1. Государственные стандарты ЕСКД</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<b>4</b>	1	
	1	Входной контроль	2		
	2	ГОСТ 2.301-68 –ГОСТ 2-307-68 «Форматы», «Масштабы», «Типы линий», «Шрифты», «Простановка размеров», «Основные надписи».	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>		
1	Изучение теоретического материала	1			
<b>Тема 1.2. Сопряжения</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<b>4</b>		
	1	Виды лекальных кривых. Уклон и конусность. Сопряжение геометрических линий.	2		
	2	Выполнение простейших сопряжений в аудитории	2		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение.</b>			<b>29</b>		
<b>Тема 2.1. Виды</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<b>4</b>		2
	1	ГОСТ 2.305-68 «Изображения. Виды. Разрезы. Сечения». Виды: основные виды, дополнительные виды, местные виды. Построение трех видов предмета по наглядному изображению. <b>Выдача РГР-1</b>	2		
	2	Построение трех видов предмета по двум проекциям. Построение дополнительных видов.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>2</b>		
	1	Изучение теоретического материала	1		
2	Выполнение РГР-1	1			
<b>Тема 2.2. Разрезы</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<b>12</b>		
	1	Простые разрезы. Условности при выполнении разрезов. Сочетание половины вида и половины разреза.	2		
	2	Выполнение чертежей с простыми разрезами.	2		
	3	Сложные разрезы. Ступенчатые и ломаные разрезы. Местные разрезы. <b>Выдача РГР-2</b>	2		
	4	Выполнение чертежей сложных разрезов.	2		
	5	Сечения. Вынесенные, в разрыве, наложенные.	2		
	6	<b>Контрольная работа на выполнение видов и разрезов.</b>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>3</b>		
	1	Изучение теоретического материала	1		
	2	Выполнение РГР-2	1		
3	Подготовка к контрольной работе	1			
<b>Тема 2.3. Аксонометрические изображения</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<b>6</b>	2	
	1	Понятие аксонометрии. Виды аксонометрий. Изометрия. Построение окружности в аксонометрии. <b>Выдача РГР-3</b>	2		
	2	Пример выполнения аксонометрического изображения предмета по двум проекциям.	2		
	3	Диметрическая проекция. Построение окружности в диметрии.	1		
	4	Пример выполнения диметрического изображения предмета по двум проекциям.	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>2</b>		
	1	Изучение теоретического материала	1		
2	Выполнение РГР-3	1			
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>			<b>42</b>		
<b>Тема 3.1. Соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<b>14</b>	2	
	1	Разъемные и неразъемные соединения. Шпоночные, шлицевые соединения.	2		
	2	Сварные соединения. Клеевые и заклепочные соединения.	2		
	1	Понятие резьбы. Параметры резьбы, условное изображение и обозначение резьбы.	2		
	2	Резьбовые соединения. Расчет и выполнение болтового соединения. <b>Выдача РГР-4</b>	2		
	3	Расчет и выполнение шпилечного соединения	2		
	4	<b>Контрольная работа на выполнение резьбовых соединений</b>	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>3</b>		
	1	Изучение теоретического материала	1		
	2	Выполнение РГР-4	1		



	3	Подготовка к контрольной работе	1		
<b>Тема 3.2. Эскизы</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<b>4</b>		
	1	Правила выполнения эскизов.	2	2	
	2	Выполнение эскизов детали с натуры.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>2</b>		
	1	Изучение теоретического материала	1		
2	Выполнение эскиза детали тела вращения	1			
<b>Тема 3.3. Сборочный чертеж</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<b>16</b>		
	1	Правила выполнения сборочного чертежа. Условности и упрощения.	2	2	
	2	Нанесение штриховки на чертеж. Простановка размеров. Простановка позиций.	2		
	3	Правила заполнения спецификации к сборочному чертежу.	2		
	4	Выполнение сборочного чертежа по рабочим чертежам деталей.	6		
	5	<b>Выдача РГР-5</b>			
	5	<b>Контрольная работа на выполнение сборочного чертежа</b>	2		
	6	Итоговый контроль	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>3</b>		
	1	Изучение теоретического материала	1		
	2	Выполнение РГР-5	1		
	3	Подготовка к контрольной работе и итоговому контролю	1		
			<b>Итого за третий семестр</b>		<b>80</b>
		<b>В том числе: Практических занятий</b>	<b>64</b>		
		<b>Самостоятельной работы</b>	<b>16</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

**Самостоятельная работа студентов (СРС)** – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- подготовка к практическим занятиям (решение домашних заданий (задач, упражнений и т.п.);
- выполнение индивидуальных самостоятельных творческих работ и заданий (расчетно-графическая работа, контрольная работа).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

Номер раздела и темы дисциплины	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Сроки вып-ния	Рекомендуемые УММ	Форма контроля СРС
1	4	5	6	7	8
Инженерная графика	Изучение теоретического материала	8 часов	8 нед	[1-7]	опрос
	Выполнение РГР-1 «Виды»	1	2 нед.	[1-7]	Защита РГР
	Выполнение РГР-2 «Разрезы»	2	3 нед	[1-7]	Защита РГР
	Выполнение РГР-3 «Аксонометрия»	1	4 нед	[1-7]	Защита РГР
	Выполнение РГР-4 «Резьбовые соединения»	1	5 нед.	[1-7]	Защита РГР
	Выполнение РГР-5 «Сборочный чертеж»	1	7 нед.	[1-7]	Защита КР
	ИЗ- «Эскизы»	1	6 нед.	[1-7]	Проверка работ
	Подготовка к контрольным работам	2		[1-7]	
<b>Всего за семестр:</b>		<b>16 часов</b>			

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Инженерная графика»  
учебно-методическими материалами

Код и наименование специальности	Учебно-методический материал		Количество экземпляров	На 1 обучающегося, приведенного к оч. Ф
	№№	Всего		
13.02.07 «Электроснабжение» (по отраслям)	<b>Основная литература</b>			
	1	Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по техническим направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 6-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2016. - 238, [1] с. : рис., табл.; 21 см. - (Высшее образование. Бакалавриат) 500 экз. (Шифр -581969)	25	100%
	2	Инженерная графика : учебник для образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. - Издательский центр "Академия", 2014. - 319, [1] с.	15	
	3	Серга, Г.В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общ. ред. Г.В. Серги. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/103070">https://e.lanbook.com/book/103070</a> . — Загл. с экрана.	1	
	4	Хныкина, А. Г. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие. Направление подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии. Профиль подготовки «Прикладное программирование в информационных системах». Бакалавриат / А. Г. Хныкина .— Ставрополь : изд-во СКФУ, 2016 .— 99 с. <a href="https://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=622890">https://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=622890</a>	1	
	<b>Дополнительная литература</b>			
	5	Чистяков Ф.К. и др. Машиностроительное черчение: Учебное пособие.- Улан-удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2017.	15	100%
	6	Семенова, Н.В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Баранова, Урал. федер. ун-т, Н.В. Семенова .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014 .— 90 с. : ил. — ISBN 978-5-7996-1099-9 .— Режим доступа: <a href="https://rucont.ru/efd/292841">https://rucont.ru/efd/292841</a>	1	
	7	Тыхеева З.С. и др. Соединение деталей: М.у. и варианты заданий.- Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2015.	15	

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 5 представлены общеуниверситетские ресурсы и ресурсы колледжа, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5 – Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории		Перечень оборудования и систем
№	Наименование	Наименование
1	Лекционная аудитория	Интерактивная доска, ноутбук, проектор
2	Кабинет инженерной графики	Плакаты

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6. Формы и методы контроля результатов обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементы, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p>	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	<p>Наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнение чертежей в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio».</li> <li>- хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации.</li> </ul> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.</li> </ul>	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	