

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

2018г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Инженерная графика»  
для студентов специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Улан-Удэ  
2018

Рабочая программа (РПД) «Инженерная графика» разработана в Технологическом колледже ВСГУТУ на основании основной образовательной программы ООП, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 № 352

 Составитель:  
Бубеев И.Т.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инженерная и компьютерная графика»

Протокол от «25» 04 20 18 г. № 9

Заведующий кафедрой «Инженерная и компьютерная графика»

 Аюшеев Т.В.

## Содержание

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

### Аннотация

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

Дисциплина ОП.01.«Инженерная графика» входит в профессиональный цикл П00 общепрофессиональных дисциплин ОП.01. основной профессиональной программы, реализуется на 2-м году обучения (3 семестр).

#### 2. Цели и задачи изучения дисциплины

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

**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.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.2 (ФГОС СПО от 18 апреля 2014 г. N 352, п 5.1)

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **знать**:

- основные Государственные стандарты Единой системы конструкторских документов;
- правила построения чертежа;
- состав и правила оформления конструкторских документов;
- методические и нормативные материалы, касающиеся выполняемой работы.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**:

- составлять чертежи различных типов; ОК 8
- определять размерные базы и проставлять размеры;
- заполнять конструкторские документы;
- читать чертежи различных типов;
- составлять эскизы деталей с натуры;
- выполнять работы конструкторского направления.

#### 3. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины:

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>96</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе	
Лекции, уроки	32
в том числе:	
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30

в том числе:	
Промежуточная аттестация	ДЗ

*Содержание дисциплины:*

- *Геометрическое черчение*
- *Проекционное черчение*
- *Машиностроительное черчение*

**4. Список авторов учебно-методического комплекса.**

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях» от 18 апреля 2014 г. N 352

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина ОП.01. «Инженерная графика» входит в профильную часть профессионального цикла учебного плана специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях». Компетенции, формируемые в результате освоения содержания дисциплины ОП 01 «Инженерная графика» необходимы для успешного изучения следующих дисциплин учебного плана:

ОП.02 «Техническая механика»

МДК 03.01 «Аварийно-спасательная техника и оборудование»

МДК 03.02 «Аварийно-спасательные инструменты»

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

**формирование представлений** об инженерной графике как универсальном языке изображения различных предметов на плоском чертеже;

**развитие** логического мышления и пространственного воображения, способность обобщать, анализировать, воспринимать информацию, определять цель и выбирать пути ее достижения;

**применять** в профессиональной деятельности основные способы построения чертежа, методы теоретического и экспериментального;

В результате совместной (с преподавателем) и индивидуальной (самостоятельной) деятельности в процессе изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» студент будет **знать/уметь:**

- 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 (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД).

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.
ПК 1.2	. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.
ПК 1.3.	Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
ПК 2.1.	Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.
ПК 2.2.	Проводить мониторинг природных объектов.
ПК 2.3	. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.
ПК 2.4.	Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.
ПК 2.5.	Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.
ПК 3.2.	Организовывать ремонт технических средств.

## 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)		на СРС (час)				
			Всего (час)	Л (час)		Пр (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
очная	2 год, 3 семестр 16 нед	96	64	32	32	30	РГР	ДЗ	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекционного материала	Объем часов очная форма	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов очная форма	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение.</b>		<b>4</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Государственные стандарты ЕСКД</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	1
1	ГОСТ 2.301-68 – «Форматы», ГОСТ 2.302-68 «Масштабы», ГОСТ 2.104-68 «Основные надписи». ГОСТ 2.303-68 Линии. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные	2	Входной контроль Написание шрифтов, заполнение основной надписи	2	
<b>Тема 1.2. Сопряжения</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
1	Виды лекальных кривых. Уклон и конусность. Сопряжение геометрических линий. Выполнение простейших сопряжений	2	Внешнее, внутреннее сопряжение окружностей	2	
<b>Раздел. 2. Проекционное черчение.</b>		<b>14</b>			
<b>Тема 2.1. Виды</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	2
1	ГОСТ 2.305-68 «Изображения. Виды. Разрезы. Сечения». Виды: основные виды, дополнительные виды, местные виды	2	. 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	Построение трех видов предмета по двум проекциям. Принятие РГР 1	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>				<b>4</b>	
1			Выполнение РГР-1	4	
<b>Тема 2.2. Разрезы</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	
1	Простые разрезы. Условности при выполнении разрезов. Сочетание половины вида и половины разреза.	2	Выполнение чертежей с простыми разрезами.	2	
2	Сложные разрезы. Ступенчатые и ломаные разрезы. Местные разрезы.	4	Выполнение чертежей сложных разрезов. Выдача и выполнение РГР-2	4	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			<u>4</u>	2
			Выполнение РГР-2	4	
<b>Тема 2.3. Аксонометрическое изображение</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<u>4</u>	<u>4</u>	
	1	Понятие аксонометрии. Виды аксонометрий. Изометрия. Построение окружности в аксонометрии. <b>Выдача РГР-3</b>	2	Пример выполнения аксонометрического изображения предмета по двум проекциям.	2
	2	Диметрическая проекция. Построение окружности в диметрии.	2	Пример выполнения диметрического изображения предмета по двум проекциям.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			<u>4</u>	
			Выполнение РГР-3	4	
<b>Раздел. 3. Машиностроительное черчение.</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<u>4</u>	<u>4</u>	
	1	Разъемные и неразъемные соединения. Шпоночные, шлицевые соединения. Сварные соединения. Клеевые и заклепочные соединения.	2	Резьбовые соединения. Расчет и выполнение болтового соединения. <b>Выдача РГР-4</b> Расчет и выполнение шпилечного соединения	2
	2	Понятие резьбы. Параметры резьбы, условное изображение и обозначение резьбы.	2	<b>Контрольная работа на выполнение резьбовых соединений</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			<u>4</u>	
			Выполнение РГР-4	4	
<b>Тема 3.2. Эскизы</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<u>2</u>	<u>2</u>	
	1	Правила выполнения эскизов.	2	Выполнение эскизов детали с натуры.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>				
<b>Тема 3.3. Сборочный чертеж</b>	<b>Содержание учебного материала практических занятий:</b>		<u>8</u>	<u>8</u>	
	1	Правила выполнения сборочного чертежа. Условности и упрощения.	2	Выполнение сборочного чертежа по рабочим чертежам деталей. <b>Выдача РГР-5</b>	2
	2	Нанесение штриховки на чертеж. Простановка размеров. Простановка позиций.	2	Выполнение сборочного чертежа по рабочим чертежам деталей.	
	3	Правила заполнения спецификации к сборочному чертежу.	2	Выполнение сборочного чертежа по рабочим чертежам деталей.	
	4	<b>Контрольная работа на выполнение сборочного чертежа</b>	2	Итоговый контроль	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<u>8</u>	<u>6</u>	
	1	Подготовка к контрольной работе и итоговому контролю	8	Выполнение РГР-5	
	<b>Итого за третий семестр</b>			<b>96</b>	
	<b>В том числе: лекционные занятия</b>			<b>32</b>	
	<b>Практические занятия</b>			<b>32</b>	
	<b>Самостоятельной работы</b>			<b>30</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	Выполнение РГР-1 «Виды»	4	2 нед.	[5.6.7.8.9.10.11]	Защита РГР
	Выполнение РГР-2 «Разрезы»	4	3 нед.	[1.2.3]	Защита РГР
	Выполнение РГР-3 «Аксонометрия»	4	4 нед.	[1.2.4]	Защита РГР
	Выполнение РГР-4 «Резьбовые соединения»	4	5 нед.	[1.2.3]	Защита РГР
	Выполнение РГР-5 «Сборочный чертеж»	6	7 нед.	[4.5.6.7.8.9]	Защита КР
	Подготовка к контрольным работам	8		[4.5.6.7.8.9]	
Итого:					
Выполнение РГР и подготовка к занятиям		22 часов			
Подготовка к контрольным работам		8 часов			
<b>Всего за семестр:</b>		<b>30 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		
20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»	<b>Основная литература</b>			
	1	Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования,	25	100%

	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)		
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	Прудова Л.Ю., Бадашкеева Г.Г., Доржиев Ц.Ц. Начертательная геометрия. Инженерная графика. М.у. с вариантами заданий для СРС. - Улан-Удэ: изд. ВГУТУ, 2012.	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 оснащённости 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)		
<b>Умения:</b>		
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>	Иметь представление об изображении предмета из школьного курса «Черчение». Различать форматы, знать масштабы, писать шрифтом. Определять виды, проставлять размеры, проводить простейшие сопряжения.	Входной контроль. Комбинированный метод в форме фронтального и индивидуального опроса.
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>	Выполнять различные виды, разрезы сечения. Выполнять аксонометрические изображения	Комбинированный метод в форме фронтального и индивидуального опроса. Контрольная работа на выполнение простых разрезов.
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>	Правильно изображать и обозначать резьбу, выполнять резьбовые соединения. Выполнять эскизы машиностроительных деталей, проставлять размеры. Выполнять сборочные чертежи по чертежам деталей и описанию устройства. Заполнять спецификацию.	Контрольная работа на выполнение резьбового соединения. Домашняя работа на выполнение эскиза машиностроительной детали. Контрольная работа на выполнение сборочного соединения.
<b>Применение:</b>		
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>	Правильно использовать типы линий, наносить размеры. Заполнять текстовые документы.	Экспертная оценка приобретенных навыков на практических занятиях

<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>	Выбирать количество видов, необходимость разрезов, сечений.	Экспертная оценка приобретенных навыков на практических занятиях
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>	Выполнять рабочие чертежи любых деталей, выполнять сборочные чертежи.	Экспертная оценка приобретенных навыков на практических занятиях

Тематическая структура контрольно-измерительных материалов.

Для проведения входного и текущего контроля, а также в процессе промежуточной аттестации преподавателем используются контрольно-измерительные материалы, наименование тематик которых представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Тематическая структура КИМ.

<b>Раздел 1. Геометрическое черчение.</b>	Оформление основной надписи чертежа
<b>Раздел. 2. Проекционное черчение.</b>	Виды Разрезы Аксонометрия
<b>Раздел. 3. Машиностроительное черчение.</b>	Резьбовые соединения Эскизы Сборочный чертеж

В процессе контроля оцениваются результаты обучения на уровнях: знания, понимания, умения, применения.

В процессе защиты РГР оцениваются результаты обучения на уровнях: знания, применения.

Критерии оценки:

1. Правильность выполнения чертежа.
2. Возможность объяснения ситуационных задач.
3. Чёткость и техническая правильность изложения материала.
4. Присутствие, пунктуальность и участие во всех мероприятиях курса.