

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 ППССЗ, 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> |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка | 80 |
| 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"> – 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. | <ul style="list-style-type: none"> – 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). |

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 | |
| Раздел 1. Геометрическое черчение. | | | 9 | | |
| Тема 1.1. Государственные стандарты ЕСКД | Содержание учебного материала практических занятий: | | 4 | 1 | |
| | 1 | Входной контроль | 2 | | |
| | 2 | ГОСТ 2.301-68 –ГОСТ 2-307-68 «Форматы», «Масштабы», «Типы линий», «Шрифты», «Простановка размеров», «Основные надписи». | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 1 | | |
| 1 | Изучение теоретического материала | 1 | | | |
| Тема 1.2. Сопряжения | Содержание учебного материала практических занятий: | | 4 | | |
| | 1 | Виды лекальных кривых. Уклон и конусность. Сопряжение геометрических линий. | 2 | | |
| | 2 | Выполнение простейших сопряжений в аудитории | 2 | | |
| Раздел. 2. Проекционное черчение. | | | 29 | | |
| Тема 2.1. Виды | Содержание учебного материала практических занятий: | | 4 | | 2 |
| | 1 | ГОСТ 2.305-68 «Изображения. Виды. Разрезы. Сечения». Виды: основные виды, дополнительные виды, местные виды. Построение трех видов предмета по наглядному изображению. Выдача РГР-1 | 2 | | |
| | 2 | Построение трех видов предмета по двум проекциям. Построение дополнительных видов. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 2 | | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | 1 | | |
| 2 | Выполнение РГР-1 | 1 | | | |
| Тема 2.2. Разрезы | Содержание учебного материала практических занятий: | | 12 | | |
| | 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. Выдача РГР-2 | 2 | | |
| | 4 | Выполнение чертежей сложных разрезов. | 2 | | |
| | 5 | Сечения. Вынесенные, в разрыве, наложенные. | 2 | | |
| | 6 | Контрольная работа на выполнение видов и разрезов. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 3 | | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | 1 | | |
| | 2 | Выполнение РГР-2 | 1 | | |
| 3 | Подготовка к контрольной работе | 1 | | | |
| Тема 2.3. Аксонометрические изображения | Содержание учебного материала практических занятий: | | 6 | 2 | |
| | 1 | Понятие аксонометрии. Виды аксонометрий. Изометрия. Построение окружности в аксонометрии. Выдача РГР-3 | 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 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 2 | | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | 1 | | |
| 2 | Выполнение РГР-3 | 1 | | | |
| Раздел. 3. Машиностроительное черчение. | | | 42 | | |
| Тема 3.1. Соединения деталей | Содержание учебного материала практических занятий: | | 14 | 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. Выдача РГР-4 | 2 | | |
| | 3 | Расчет и выполнение шпилечного соединения | 2 | | |
| | 4 | Контрольная работа на выполнение резьбовых соединений | 4 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 3 | | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | 1 | | |
| | 2 | Выполнение РГР-4 | 1 | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|---|-----------|
| | 3 | Подготовка к контрольной работе | 1 | | |
| Тема 3.2. Эскизы | Содержание учебного материала практических занятий: | | 4 | | |
| | 1 | Правила выполнения эскизов. | 2 | 2 | |
| | 2 | Выполнение эскизов детали с натуры. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 2 | | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | 1 | | |
| 2 | Выполнение эскиза детали тела вращения | 1 | | | |
| Тема 3.3. Сборочный чертеж | Содержание учебного материала практических занятий: | | 16 | | |
| | 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 | Выдача РГР-5 | | | |
| | 5 | Контрольная работа на выполнение сборочного чертежа | 2 | | |
| | 6 | Итоговый контроль | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 3 | | |
| | 1 | Изучение теоретического материала | 1 | | |
| | 2 | Выполнение РГР-5 | 1 | | |
| | 3 | Подготовка к контрольной работе и итоговому контролю | 1 | | |
| | | | Итого за третий семестр | | 80 |
| | | В том числе: Практических занятий | 64 | | |
| | | Самостоятельной работы | 16 | | |

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 выполнения | 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] | |
| Всего за семестр: | | 16 часов | | | |

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) | Основная литература | | | |
| | 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: https://e.lanbook.com/book/103070 . — 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. https://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=622890 | 1 | |
| | Дополнительная литература | | | |
| | 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: https://rucont.ru/efd/292841 | 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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения 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 элементы, узлов в ручной и машинной графике; - оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. <p>Знать:</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"> - хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio». - хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации. <p>Оценка результатов тестирования.</p> |

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - 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; - типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации. | <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> | |