

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.19 Компьютерная графика

Учебный ФГОС3++b130302-12_20-14.plx

Кафедра: **32** Автоматизации технологических процессов и производств

Направление подготовки:
(специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электропривод и автоматика
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

| Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоёмкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------|----------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------|
| | УП | Практ. занятия | | | | |
| 2 | УП | 51 | 56,75 | 0,25 | 3 | Зачет |
| | РПД | 51 | 56,75 | 0,25 | 3 | |
| Итого | УП | 51 | 56,75 | 0,25 | 3 | |
| | РПД | 51 | 56,75 | 0,25 | 3 | |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 144

Составитель (и):

ассистент

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Труханова И.А.

Ковалёв Д.А.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой автоматизации технологических процессов и производств

Ковалев Д.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Благодарный Н.С.

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области выполнения и редактирования изображений и конструкторских документов в соответствии с требованиями стандартов, с использованием современных компьютерных технологий и автоматизированного проектирования, а также способности к самоорганизации и самообразования, умения ставить и решать прикладные задачи.

1.2 Задачи дисциплины:

–изучение правил выполнения и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов;
–приобретение опыта самостоятельно ставить и решать конкретные инженерные задачи;
–изучение основных понятий, освоение средств и методов компьютерной графики и автоматизированного проектирования.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п.2, при изучении дисциплин:

Информационные технологии

Введение в специальность

Инженерная графика

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| |
|--|
| ОПК-1:Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| Знать: базовые понятия компьютерной графики и автоматизированного проектирования; методы и алгоритмы создания компьютерных чертежей и трехмерного моделирования. |
| Уметь: выполнять эскизы, чертежи деталей и сборочные чертежи, другие конструкторские документы, оформленные в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД; выполнять построение и редактирование изображений в графическом редакторе; оформлять чертежи и другие конструкторские документы средствами компьютерной графики. |
| Владеть: практическими навыками и эффективными методами работы с графическим редактором. |

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | СР (часы) | Инновац. Формы занятий | Форма текущего контроля |
|---|---------------------------|----------------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|
| | | Пр. (часы) | | | |
| Раздел 1. Терминология и основные понятия. | 2 | | | | РГР |
| Тема 1. Введение. Терминология и основные понятия. Роль и значение компьютерной графики в информационной культуре современного общества и профессиональной деятельности. | | 3 | 3 | | |
| Тема 2. Интерфейс программы AutoCAD. Основные настройка рабочей среды. Особенности интерфейса | | 6 | 3 | | |
| Раздел 2. Слои. Построение | | | | | РГР |
| Тема 3. Слои и работа с ними. Значение слоев при выполнении чертежей. Свойства слоя. Разделение чертёжа на слои, изменение его параметров. | | 6 | 6 | | |
| Тема 4. Построение примитивов. Примитивы и их характеристики (линия, отрезок, круг и т.д.). Создание примитивов. Редактирование примитивов. Виды редактирования (копирование, вставка, удаление объекта, тип линии, цвет, обрезание, соединение и т.д.). Массив, перенос, зеркало, подобие, сопряжение. | | 6 | 6 | | |
| Тема 5. Методы точечного черчения. Виды объектных привязок. Инструменты панели объектной привязки. Настройка режимов объектной привязки. | | 3 | 6 | | |
| Тема 6. Блоки в системе AutoCAD. Атрибуты блока. Свойства блока. Динамические блоки. | | 3 | 6 | | |
| Раздел 3. Системы координат и | | | | | РГР |
| Тема 7. Системы координат. Форматы отображения координат. Ввод координат в системе AutoCAD. Способы задания координат точек. Форматы ввода координат (относительные и абсолютные координаты). | | 6 | 8 | | |
| Тема 8. Шрифт. Шрифт в программе. Однострочный шрифт. Проставление размеров на чертеже. Редактирование шрифта. | 6 | 6,75 | | | |
| Раздел 4. Параметризация и форматы листа. | | | | РГР | |
| Тема 9. Параметризация. Размеры. Составные элементы изображения размеров. Правила простановки размеров. Ознакомление со стандартами. Размерные стили системы | 6 | 6 | | | |

| | | | | | |
|--|--|-------|-------|--|--|
| Тема 10. Формат листа. Основные размеры листа, рамка, основная надпись. Назначение пространства листа и пространства модели AutoCAD. Вывод чертежа на принтер (плоттер). | | 6 | 6 | | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 51 | 56,75 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 51,25 | 56,75 | | |

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|-----------------|--|---|
| ОПК-1 | 1. Излагает понятия, методы и средства компьютерной графики. 2. Демонстрирует умение создавать и редактировать графические объекты средствами графического редактора. 3. Использует знания компьютерного проектирования для решения конкретных инженерных задач. | Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания |

5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|------------------|---|---|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| Зачтено | Обучающийся излагает на достаточном уровне методы построения и преобразования изображений на чертежах, а также требования к выполнению конструкторской документации, не допуская существенных ошибок, которые не может самостоятельно исправить; выполнил все аудиторные и индивидуальные задания и представил результаты в надлежаще оформленном виде, возможно, с несущественными недочетами. | Обучающийся демонстрирует правильное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора нужных инструментов для ее решения. Получил правильный результат и может его интерпретировать. |
| Незачтено | Обучающийся не излагает на приемлемом уровне методы построения и преобразования изображений на чертежах, а также требования к выполнению конструкторской документации, допускает существенные ошибки, которые не может самостоятельно исправить; не выполнил все аудиторные и индивидуальные задания либо представил результаты не в надлежаще оформленном виде или с существенными недочетами. | Обучающийся вникает в смысл условия задачи, понимает план ее решения, однако, не может в полной мере реализовать ее решение. Или получил неправильный результат. |

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п | Формулировки вопросов |
|-----------|--|
| Семестр 2 | |
| 1 | Редактирование свойств объектов чертежа в AutoCAD. |

| | |
|----|--|
| 2 | Настройка цвета и типа линий для объектов, принадлежащих слою. |
| 3 | Понятие слоя. Свойства слоев. Команда создания слоев. |
| 4 | Что такое объектная привязка в AutoCAD? Инструменты панели объектной привязки. |
| 5 | Команды вычерчивания луча и прямой в AutoCAD. |
| 6 | Команда вычерчивания сплайнов в AutoCAD. |
| 7 | Команды вычерчивания окружностей, эллипсов и дуг в AutoCAD. |
| 8 | Команды вычерчивания многоугольников и полилиний в AutoCAD. |
| 9 | Команды вычерчивания точек и линий в AutoCAD. |
| 10 | Графический примитив. Простые и составные примитивы. Их свойства. |
| 11 | Способы задания координат точек. Форматы ввода координат (относительные и абсолютные координаты). |
| 12 | Команды в системе AutoCAD. Их функции. Формат ввода команд. Способы ввода команд. |
| 13 | Форматы отображения координат, предусмотренные в AutoCAD. Какие системы координат применяются в AutoCAD? |
| 14 | Чертеж в системе AutoCAD. Способы создания нового чертежа в AutoCAD. |
| 15 | Назначение функциональных клавиш клавиатуры при работе в AutoCAD. |
| 16 | Охарактеризуйте функциональные зоны основного окна системы AutoCAD. Их назначение. |
| 17 | Вывод чертежа на принтер (плоттер). |
| 18 | В чем назначение пространства листа и пространства модели AutoCAD? Их отличие. |
| 19 | Типы видовых экранов. Создание видовых экранов. |
| 20 | Команды редактирования размерного блока. |
| 21 | Команды нанесения линейных размеров. |
| 22 | Размерные стили системы AutoCAD. Создание размерных стилей. |
| 23 | Размеры. Составные элементы изображения размеров: размерная линия, линия выноски, размерный текст, допуски, стрелки. |
| 24 | Штриховка в системе AutoCAD. Правила нанесения штриховок. Команда редактирования штриховки в AutoCAD. |
| 25 | Динамические блоки. Примеры использования динамических блоков. |
| 26 | Блоки в системе AutoCAD. |
| 27 | Команда нанесения и редактирования многострочного текста. |
| 28 | Команда нанесения и редактирования однострочного текста. |
| 29 | Текст в системе AutoCAD. Шрифт. Типы шрифтов. |
| 30 | Редактирование объектов с помощью ручек. |

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы) находятся в Приложении к данной РГД.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа по теоретическому вопросу - 15 минут.

Время выполнения практического задания 45 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|-------|----------|--------------|-------------|--------|
|-------|----------|--------------|-------------|--------|

| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
|--|--|--|------|---|
| Перемитина Т. О. | Компьютерная графика | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент | 2012 | http://www.iprbookshop.ru/13940.html |
| Конюкова О. Л., Диль О. В. | Компьютерная графика. Проектирование в среде AutoCAD | Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики | 2016 | http://www.iprbookshop.ru/69541.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
| А.В. Кишко, Л.Б. Соловьева, Г.Г. Соломон | Основы компьютерной графики на базе системы автоматизированного проектирования AutoCAD 2012 [Текст]: учебно-методическое пособие | М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.:СПбГТУРП | 2013 | http://nizrp.narod.ru/metod/kafigiap/1.pdf |
| Васильева Т. Ю., Мокрецова Л. О., Чиченева О. Н. | Компьютерная графика. 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD | Москва: Издательский Дом МИСиС | 2013 | http://www.iprbookshop.ru/56063.html |

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] URL:-<http://www.iprbookshop.ru>.
2. Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс] URL:-http://nizrp.narod.ru/ebmu_m.htm.

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

AutoCAD Design
Microsoft Windows 8
Microsoft Office Professional 2013

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

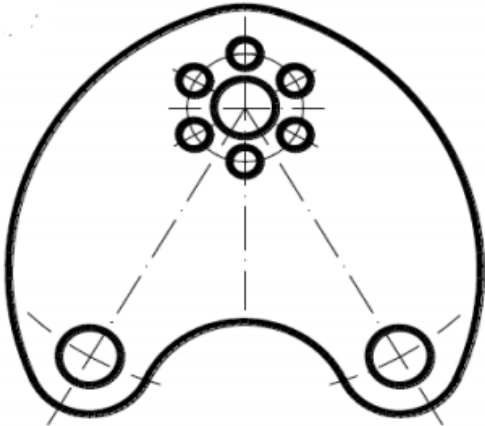
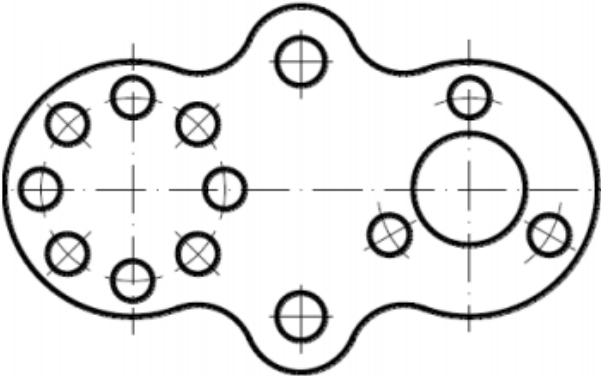
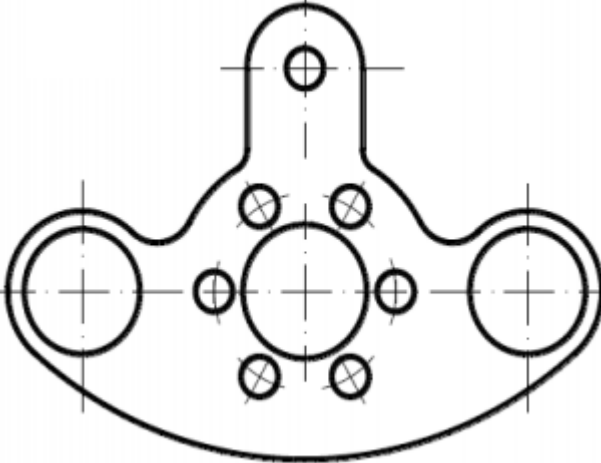
| Аудитория | Оснащение |
|--------------------|---|
| Компьютерный класс | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду |

Приложение

рабочей программы дисциплины
Компьютерная графика
наименование дисциплины

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 наименование ОП (профиля): Электропривод и автоматика

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

| № п/п | Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов) |
|--|---|
| Семестр 2 | |
| Построить деталь с помощью команд «Основные примитивы», «Сопряжения», «Редактирование объектов». | |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |