

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.19 Компьютерная графика

Учебный план: ФГОС3++b130302-1_21-14.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.	Трудовой мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
2	УП	51	56,75	0,25	Зачет
	РПД	51	56,75	0,25	
Итого	УП	51	56,75	0,25	
	РПД	51	56,75	0,25	

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):

старший преподаватель

Ашихмина И.А.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой автоматизации
технологических процессов и производств

Ковалев Д.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Благодарный Н.С.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
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 программы.		6	3		
Раздел 2. Слои. Построение примитивов.					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 шрифты.				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.					
Тема 9. Параметризация. Размеры. Составные элементы изображения размеров. Правила простановки размеров. Ознакомление со стандартами. Размерные стили системы AutoCAD.		6	6		РГР
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	Обучающийся демонстрирует правильное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора нужных инструментов для ее решения. Получил правильный результат и может его

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

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 РПД.

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. Электронная библиотека СПб ГУПТД [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

AutoCADDesign

MicrosoftWindows 8

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

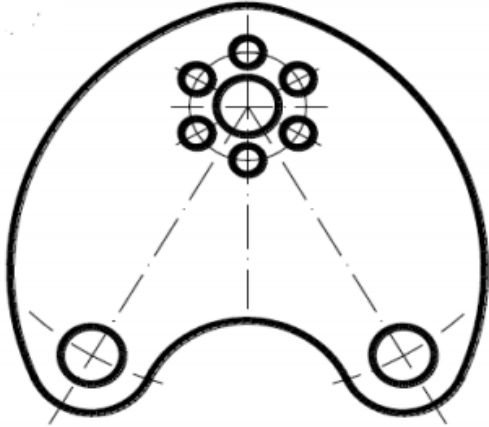
Приложение

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	