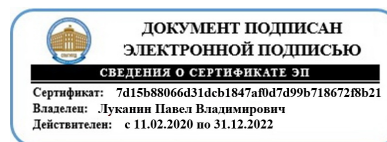


УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.18

Компьютерная графика

Учебный план: ФГОС3++z130302-1_19-15.plx

Кафедра: **13** Основ конструирования машин

Направление подготовки:
(специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электропривод и автоматика
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа Практ. занятия	Сам. работа	Контроль, час.	Трудовая нагрузка, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
1	УП	10	94	4	3	Зачет
	РПД	10	94	4	3	
Итого	УП	10	94	4	3	
	РПД	10	94	4	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

Смирнов Л.В.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой основ конструирования машин

Варганов В.О.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Благодарный Н.С.

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: – изучение требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

– приобретение навыков выполнения чертежей и других конструкторских документов;

– освоение методов выполнения чертежей, а также трехмерного твердотельного моделирования с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

1.2 Задачи дисциплины:

– изучение правил выполнения и оформления чертежей и других конструкторских документов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;

– приобретение навыков выполнения эскизов и чертежей деталей, сборочных чертежей, спецификаций, других конструкторских документов;

– развитие пространственного воображения и умения читать чертежи деталей, сборочные чертежи и чертежи общих видов;

– 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:

Инженерная графика

Информационные технологии

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
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Основные понятия 2D-компьютерной графики	1			
Тема 1. Основные понятия 2D-компьютерной графики. Форматы представления графической информации. 2D-графические объекты и их свойства. Интерфейс и рабочая среда графического редактора. Программные и аппаратные средства компьютерной		1	10	
Тема 2. Создание 2D-графических объектов. Основные команды создания и редактирования 2D-графических объектов. Средства обеспечения точности построений. Режимы черчения.		1	8	
Тема 3. Редактирование 2D-графических объектов. Общий порядок выполнения компьютерного чертежа детали и аксонометрии. Нанесение на чертежах размеров и элементов оформления.		1	12	
Тема 4. Выполнение чертежей в графическом редакторе			10	
Раздел 2. Основные понятия 3D-компьютерной графики				
Тема 5. Основные понятия 3D-компьютерной графики. 3D-графические объекты и их свойства. Управление видами. Визуализация 3D-графических объектов.		1	22	
Тема 6. Генерация чертежей 3D-графических объектов. Основные команды создания и редактирования 3D-графических объектов.		4	20	
Тема 7. Создание и редактирование 3D-графических объектов. Получение двумерного чертежа 3D-графического объекта. Оформление чертежей 3D-графических объектов.		2	12	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		10	94	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		10,25	94	

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	Демонстрирует умение выполнять чертежи и решать по ним типовые прикладные задачи. Использует теоретические знания при проектировании и решении конкретных инженерных задач. Свободно владеет современными программными средствами моделирования.	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 хорошем либо приемлемом 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 оформленном должным образом, возможно, с несущественными недочетами.	Обучающийся в полном объеме и правильно выполняет полученное задание, грамотно интерпретирует полученный результат.
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 оформленном должным образом или с существенными недочетами.	Обучающийся не смог корректно выполнить полученное задание, не в состоянии устранить ошибки даже под руководством преподавателя.

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
Курс 1	
1	Центральное и параллельное проецирование. Свойства проецирования.
2	Принадлежность точек и прямых плоскости.
3	Пересечение плоскостей.
4	Нормаль к плоскости.
5	Способ перемены плоскостей проекций.
6	Проекции кривых линий и их свойства.
7	Особые случаи пересечения поверхностей второго порядка.
8	Основные виды конструкторских документов.
9	Общие требования к оформлению чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифт чертежный, основная надпись).
10	Условности и упрощения в изображениях.
11	Общие правила нанесения размеров.
12	Обозначение стандартных крепежных изделий.
13	Спецификация.
14	Аппаратные и программные средства компьютерной графики и САПР.
15	Графические объекты и их свойства.

16	Построение и редактирование графических объектов.
17	Оформление электронных графических документов.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Практико-ориентированные задания 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

Студенты, выполнившие все требования текущего контроля отвечают на один вопрос и решают одну практическую задачу. Время на подготовку составляет 20 минут. Преподаватель в праве задать несколько дополнительных вопросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Смоляков В. Н., Венжега В. В., Рожковский Б. А., Хуторцева А. В.	Компьютерная графика. Часть 1	Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики	2010	http://www.iprbookshop.ru/61297.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				
Косолапов В. В., Косолапова Е. В.	Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/85748.html
Кириллова Т. И., Поротникова С. А.	Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2016	http://www.iprbookshop.ru/68435.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

AutoCADDesign

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

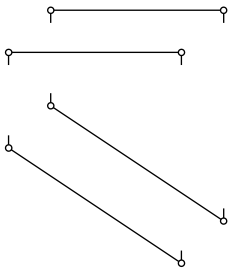
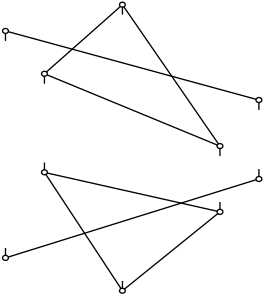
Компьютерная графика

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 заданий
1	Определить расстояние между двумя горизонтальными параллельными прямыми. 
2	Найти точку пересечения прямой с плоскостью треугольника; показать видимость прямой. 
3	Построить линию пересечения поверхности кругового конуса фронтальной плоскостью. 