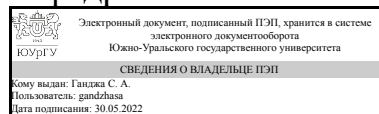


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



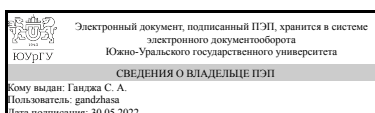
С. А. Ганджа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М8.03 Практика разработки трехмерных твердотельных моделей и рабочих чертежей в программной среде Solidworks: проектное обучение для направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Магистратура
магистерская программа Технология проектирования и производства электромеханических преобразователей энергии
форма обучения очная
кафедра-разработчик Теоретические основы электротехники

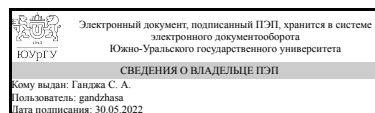
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 147

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



С. А. Ганджа

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий
кафедрой



С. А. Ганджа

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков по трехмерному твердотельному проектированию и разработке чертежей в различных графических средах.

Краткое содержание дисциплины

Курс начинается с изучения программы Solidworks. В этой среде студенты приобретают начальные навыки по трехмерному моделированию и разработке чертежей. Далее основу курса составляет детальное изучение проектной системы Сгео. курс содержит 13 занятий (9 занятий по разработке трехмерных твердотельных моделей и 4 занятия по разработке чертежей.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способность разрабатывать конструкторскую документацию для производства электромеханических преобразователей	Знает: Программные средства моделированию трехмерных твердотельных моделей электромеханических преобразователей Умеет: Создавать трехмерные твердотельные модели в различных программных средах Имеет практический опыт: Использования программных средств моделированию трехмерных твердотельных моделей электромеханических преобразователей

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Практическое применение САД систем при проектировании печатных плат: проектное обучение, Практическое моделирование аэродинамических процессов в программной среде Ansys Flowvition: проектное обучение

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объем и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 33,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	110,5	110,5	
Выполнение индивидуального задания	52	52	
Подготовка к зачету	58,5	58,5	
Консультации и промежуточная аттестация	19,5	19,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен,КП	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Управление файлами	2	0	0	2
2	Редактирование элемента	2	0	0	2
3	Формирование эскиза	2	0	0	2
4	Конфликт в эскизе	2	0	0	2
5	Закрытые и разомкнутые эскизы	2	0	0	2
6	Создание локальных групп	2	0	0	2
7	Использование слоев	2	0	0	2
8	Вопросы по разработке чертежей	2	0	0	2

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Управление файлами. Основы 3D ориентирования. Управление видами. Настройка новых деталей.	2
2	2	Редактирование элемента . Редактирование определение элемента. Удаление и подавление объекта . Управление видимостью элементов и компонента. Ограничения в эскизе	2
3	3	Формирование эскиза. Осевые линии в эскизах. Прямоугольники и параллелограммы. Окружности. Дуги. Закругления и фаски . Редактирование объектов эскиза . Управление эскизами . Простановка размеров	2
4	4	Конфликт в эскизе . Сохранение эскиза . Вставка эскиза. Использование	2

		привязок . Проецирование кромок. Создание опорных плоскостей. Вытягивание Глубина вытягивания . Тела вращения	
5	5	Закрытые и разомкнутые эскизы . Внутренние эскизы . Вложенные элементы.Протягивание вдоль траектории Протягивание вдоль замкнутого контура. Сопряжение	2
6	6	Создание локальных групп. Копирование и вставка . Перемещение и вращение копий .Зеркальное отражение элементов .Зеркальное отражение детали. Создание массива вдоль линии. Массив в двух направлениях. Круговой массив. Концентрический массив в двух направлениях. Массив по привязке. Массив вдоль кривой. Измерение и контроль. Разрезы.	2
7	7	Использование слоев. Использование слоев в детали . Использование слоев в сборке. Родители и потомки в детали. Родители и потомки в сборке . Просмотр данных о модели элементе компоненте Управление потомками удаленных и подавленных объектов . Переупорядочивание элементов в деталей. Вставка элементов. Переопределение элементов и эскизов	2
8	8	Вопросы по разработке чертежей. Техника создания чертежа . Простановка размеров . Создание чертежа по готовому шаблону . Форматы.Шаблоны . Управление моделями чертежа Управление листами. Создание общего вида. Редактирование видов чертежа. Штриховка	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение индивидуального задания	Геометрическое моделирование и компьютерная графика Сб. науч. тр. Санкт-Петербург. гос. техн. ун-т; Редкол.: Ю. С. Васильев (отв. ред) и др. - СПб.: Б. И., 1995. 10 - 71 с. ил.	1	52
Подготовка к зачету	Геометрическое моделирование и компьютерная графика Сб. науч. тр. Санкт-Петербург. гос. техн. ун-т; Редкол.: Ю. С. Васильев (отв. ред) и др. - СПб.: Б. И., 1995.10 - 71 с. ил.	1	58,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Промежуточная аттестация	экзамен	-	64	Зачет выполняется в виде письменной работы по билету. В билете 3 вопроса: два вопроса по моделированию, один	экзамен

						вопрос по разработке чертежей. Работу оценивает преподаватель в баллах в зависимости от количества и качества ответов. Максимальная оценка 64 балла.	
2	1	Текущий контроль	Индивидуальное задание	33	33	Индивидуальное задание по трехмерному моделированию назначается преподавателем каждому студенту. Результаты работы проверяет преподаватель и оценивает в баллах в зависимости от качества выполнения задания. Максимальное количество баллов 33.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Итоговая оценка по дисциплине выставляется по накоплению результатов текущих контрольных мероприятий, при условии выполнения всех контрольных мероприятий. Для получения оценки "Удовлетворительно"; необходимо набрать от 60 баллов до 74 баллов, для оценки "Хорошо" - от 75 баллов до 84 баллов, для оценки "Отлично" - от 85 баллов до 100 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-3	Знает: Программные средства моделированию трехмерных твердотельных моделей электромеханических преобразователей	+	+
ПК-3	Умеет: Создавать трехмерные твердотельные модели в различных программных средах	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Использования программных средств моделированию трехмерных твердотельных моделей электромеханических преобразователей	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

- Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники: Электрические цепи Учеб. - 10-е изд. - М.: Гардарики, 2000. - 637,[1] с. ил.

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Чертежи в CREO Parametric

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Чертежи в CREO Parametric

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено