

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом
от « 23 » мая 2025 г. № 192 о/д
Директор ГБПОУ «ТТТ»
Корюхов Д.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
ОБЪЕКТОВ ПО ЗАПРОСУ ОТРАСЛИ И РАБОТОДАТЕЛЯ («ПАО РОССЕТИ »)
С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ
(ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ)

Квалификация: техник-электрик

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«3D моделирование и визуализация энергетических объектов»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «3D моделирование и визуализация энергетических объектов»: формирование у студентов знания о средствах и методах выполнения 3Д-моделей деталей и сборочных единиц, создания и оформления ассоциативных чертежей, способах визуализации объектов.

Дисциплина «3D моделирование и визуализация энергетических объектов» включена в вариативную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной 	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	– применять современную научную профессиональную терминологию	– современная научная и профессиональная терминология	-
ОК.04	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-	-
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	-
ОК.06	– описывать значимость своей специальности	– значимость профессиональной деятельности специальности 13.02.12	-
ОК.07	– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	– принципы бережливого производства	-
ОК.08	– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 13.02.03	– средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	22	22
в том числе теоретическое обучение	8	8
в том числе лабораторно- практических занятий	14	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	59	59
Консультации	4	4
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет в 5 семестре	-	-
Всего	85	85

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы работы в САПР		28	
Тема 1.1. Изучение базового функционала САПР	Содержание	4	ОК 01-ОК 09
	Общие сведения о видах САПР. Функционал САПР	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1. Знакомство с интерфейсом. Базовая настройка документа. Создание эскизов	2	
Тема 1.2. Способы создания 3Д-деталей	Содержание	14	ОК 01-ОК 09
	Создание эскизов с использованием привязок	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №2. Создание многогранников	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	
	Простановка размеров	2	
	Создание объектов с использованием базовых геометрических тел	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №3. Создание сложных эскизов. Использование кривых	2	
	Практическая работа №4. Создание тел вращения	2	
	Практическая работа №5. Создание объектов сложной формы	2	
Тема 1.3. Редактирование 3Д-деталей в САПР	Содержание	10	ОК 01-ОК 09
	Изучение способов редактирования эскизов и 3Д-объектов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №6. Нанесение надписей. Маркировка	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	Применение фасок, скруглений	2	
	Изображение резьбовых поверхностей различного типа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №7. Назначение свойств объектам. Аннотированные элементы	2	
Раздел 2. Работа со сборочными единицами		14	

Тема 2.1. Техника создания сборочных единиц	Содержание	14	OK 01-OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №8. Работа с библиотекой компонентов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	12	
	Понятие о сборочной единице в САПР. Основной функционал	2	
	Использование различных форматов при работе	2	
	Методика сохранения результатов работы	2	
	Вставка и позиционирование деталей в файле сборки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №9. Использование массивов	2	
	Практическая работа №10. Работа со спецификацией	2	
Раздел 3. Работа с деталями из листового металла и чертежами		28	
Тема 3.1. Создание ассоциативных чертежей	Содержание	12	OK 01-OK 09
	Понятие ассоциативного чертежа. Правила оформления	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №11. Создание чертежа сборочной единицы. Простановка позиций	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	Создание чертежа детали. Виды. Простановка размеров	2	
	Указание обозначений и технических требований	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №12. Оформление спецификации на сборочную единицу	2	
	Практическая работа №13. Выполнение разрезов и сечений	2	
Тема 3.2. Создание деталей из листового материала	Содержание	10	OK 01-OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №14. Использование элементов штамповки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	Создание чертежа на листовую деталь с указанием развертки	2	
	Создание листовой детали. Основные функции	2	
	Создание корпуса блока устройства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №15. Создание развертки листовой детали	2	
Тема 3.3. Создание рамных конструкций	Содержание	6	OK 01-OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №17. Создание чертежа металлоконструкции	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Изучение способов создания рамных конструкций	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №16. Использование библиотеки профилей	2	
Раздел 4. Использование средств визуализации		11	
Тема 4.1. Методика создания фотореалистичного изображения	Содержание	4	ОК 01-ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Понятие о визуализации в САПР. Настройка кадра, визуальных эффектов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №18. Создание изображения для визуальной демонстрации объекта	2	
Тема 4.2. Методика создания видеоролика	Содержание	7	ОК 01-ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	7	
	Настройка кадра. Поворот объекта вокруг оси на произвольный угол	2	
	Создание простейшего сценария для демонстрации объекта	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №19. Демонстрация процесса сборки и разборки сборочной единицы	2	
	Практическая работа №20. Настройка вращения или поступательного перемещения движущихся частей	1	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация Промежуточная аттестация в форме диф. Зачет		-	
Всего		85	

