

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Специальность:

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника:

Техник-технолог

Форма обучения: очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 481ADCCC4A4029D40EDEF0CFC975C0A5
Владелец: Насонов Александр Николаевич
Действителен: с 28.11.2023 до 20.02.2025

Ростов-на-Дону
2024

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе

_____ Д.Н. Калинин
«02» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора колледжа

_____ А.Н. Насонов
«03» апреля 2024 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией ПТ

Протокол № 8 от «29» марта 2024 г.

Председатель ЦК

_____ В.А. Ламин

Рабочая программа дисциплины ОП.10 Компьютерное моделирование разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.06.2022 №444 (зарегистрировано в Минюсте России 01 июля 2022 г. N 69122).

Разработчик(и):

Ламин В.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Лупарь Н.С., руководитель проекта «Кадры для отрасли» ООО КЗ «Ростсельмаш»

Марченко С.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.10 Компьютерное моделирование является вариативной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Дисциплина ОП.10 Компьютерное моделирование наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций для освоения профессиональных модулей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций: ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 3.3

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК. 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью САД/САМ систем управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»; - создавать спецификации в системе «Компас 3D» - добавлять стандартные изделия 	<ul style="list-style-type: none"> - основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»; - технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); - основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»; - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»; - приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; - создание файла сборки в системе «Компас 3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»; - порядок создания файлов специфика-

		ций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий
--	--	--

1.3. Практическая подготовка при реализации дисциплины

№ п/п	раздел	№, название темы	вид учебного занятий, учебной дея- тельности	объем часов по учебной дисци- плине	
				по раз- делу/ теме	в том числе по практ. подготовке по ука- занному занятию
1.	Компьютерное моделирование	Тема 1. Двухмерное модели- рование.	Практические занятия	48/48	48
2.		Тема 2 Трёхмерное моделирова- ние	Практические занятия	20/20	20
Промежуточная аттестация				2	2
Итого				70	70

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	70
в том числе в форме практической подготовки	70
Самостоятельная учебная работа	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	70
лабораторные занятия	
консультации по темам	
Промежуточная аттестация	
Дифференцированный зачет (комплексный)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов по учебной дисциплине		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
		раздела, темы	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию	
1	2	3	4	5
Тема 1. Двухмерное моделирование.	Тематика практических занятий:	48	48	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 3.3
	1. Введение.	3	3	
	2. Виды компьютерной графики.	3	3	
	3. Общие сведения о системе КОМПАС	3	3	
	4. Приёмы работы с инструментом Отрезок.	3	3	
	5. Приёмы работы с инструментом Окружность.	3	3	
	6. Приёмы использования операции копирование.	3	3	
	7. Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции.	3	3	
	8. Создание чертежа изделия уголок мебельный	3	3	
	9. Чертёж детали Шаблон	3	3	
	10. Виды, разрезы. Изделие Опора вала	3	3	
	11. Макроэлементы, фрагменты, тексты. Изделие Распределитель	3	3	
	12. Спецификация, не связанная с чертежом.	3	3	
	13. Спецификация, связанная со сборочным чертежом. Изделие Опора	3	3	
	14. Паспорт на изделие. Текстовый документ.	3	3	
15. Параметризированный фрагмент. Изделие толкатель.	3	3		

	16.	Многолистовой чертёж	3	3	
Тема 2 Трёхмерное моделирование	Тематика практических занятий:		20	20	
	1.	Операция выдавливания. Модель Вилка	2	2	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 3.3
	2.	Операция вращения. Модель Вкладыш.	2	2	
	3.	Операция по траектории. Модель Лопасть.	2	2	
	4.	Операция по сечениям. Модель Молоток.	2	2	
	5.	Создание сборки модели. Модель держатель	2	2	
	6.	Создание чертежей и спецификации по сборке. Модель держатель.	2	2	
	7.	Операции гибки, замыкания углов. Модель Корпус.	2	2	
	8.	Операции гибки и штамповки. Модель Планка	2	2	
	9.	Поверхность по сети точек. Модель Колодка обувная	2	2	
10.	Поверхность по сети кривых. Модель Шлюпка	2	2		
Промежуточная аттестация /дифференцированный зачет (комплексный)			2	2	
Всего:			70	70	

2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Тема 1. Двухмерное моделирование.	Просмотр и обсуждение презентаций. Интерактивный урок с применением ИКТ
2	Тема 2 Трёхмерное моделирование Создание сборки модели.	Имитационный метод активного обучения

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрена лаборатория «Организации и принципы построения компьютерных систем»

Посадочных мест-30; место преподавателя- 1;

- коммутатор 22 порта для локальной сети -1шт;
- Wi-Fi роутер AC750-1 шт.;
- компьютер Intel™ Pentium™ 3.70Ghz; ОЗУ 2 4 Гб – 1шт.;
- компьютер Intel™ Core™ 3.70Ghz; ОЗУ 4 Гб – 10 шт.;
- монитор LCD 24 ASUS VA249 -11 шт.
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, стенды и плакаты, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине; ЭОР, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

3.2.1. Печатные издания:

Андреев, С.М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов [Текст]: учебник для СПО / С.М. Андреев; Ю.Н. Парсункин. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2022. - 272 с.: ил. (количество-14экз)

Овечкин Г.В. Компьютерное моделирование: Учебник для СПО / Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин. - М.: Академия, 2020. - 219с. (количество-3 экз)

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Советов, Б. Я. Компьютерное моделирование систем. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18612-3. —// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545156>.- Текст: электронный

Терёхин, В. Б. Компьютерное моделирование систем электропривода в Simulink: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Терёхин, Ю. Н. Дементьев. — Москва: Юрайт, 2024. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06993-8. — // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516473>.- Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none">- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;	<ul style="list-style-type: none">- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;- предьявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D»	Оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация

<ul style="list-style-type: none"> - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»; - приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; - создание файла сборки в системе «Компас 3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»; - порядок создания файлов спецификаций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; <ul style="list-style-type: none"> - создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»; - создавать спецификации в системе «Компас 3D» - добавлять стандартные изделия 		
---	--	--