

**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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**Специальность:**

15.02.16 Технология машиностроения

**Квалификация выпускника:**

техник-технолог

**Форма обучения:** очная

Ростов-на-Дону  
2023

СОГЛАСОВАНО

Начальник методического отдела

 Н.В. Вострякова  
«18» февраля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

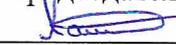
 С.А. Будасова  
«18» февраля 2023 г.

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией  
промышленных технологий

Пр. № 7 от «17» февраля 2023 г.

Председатель ЦК

 В.А. Ламин

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Компьютерное моделирование разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «14» июня 2022 г. № 444 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «01» июля 2022 г., регистрационный №69122), с учетом требований профессионального стандарта 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «29» июня 2021г. № 435н.

**Разработчик(и):**

**Ламин В.А.** – преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

**Рецензенты:**

**Марченко С.И.** – к.т.н., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

**Полинец Д.В.** – директор ООО НПИФ «СПЛАВ»

## СОДЕРЖАНИЕ

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

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

**1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная 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.

Учебная 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 учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

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

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | - библиотека стандартных изделий<br>- алгоритм добавления стандартных изделий |
|--|--|---|

#### 1.4. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины

| № п/п                    | раздел                     | №, название темы                          | вид учебного занятия, учебной деятельности | объем часов по учебной дисциплине |  |
|--------------------------|----------------------------|---|--|-----------------------------------|--|
|                          |                            |   |  | по разделу/теме                   | в том числе по практ. подготовке по указанному занятию |
| 1.                       | Компьютерное моделирование | Тема 1. Двухмерное моделирование.         | Практические занятия                       | 48/48                             | 48   |
| 2.                       |                            | <b>Тема 2</b><br>Трёхмерное моделирование | Практические занятия                       | 20/20                             | 20   |
| Промежуточная аттестация |                            |   |  | 2                                 | 2  |
| Итого                    |                            |   |  | 70                                | 70   |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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.<br>Двухмерное моделирование. | <b>Тематика практических занятий:</b>                                      | <b>48</b>                         | <b>48</b>  | ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ПК 1.6<br>ПК 2.2<br>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         | <b>3</b>  |  |
|   | 16.                                       | Многолистовой чертёж  | 3         | <b>3</b>  |  |
| <b>Тема 2</b><br>Трёхмерное моделирование                               | <b>Тематика практических занятий:</b>     |   | <b>20</b> | <b>20</b> |  |
|   | 1.  | Операция выдавливания. Модель Вилка                           | 2         | 2         | ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ПК 1.6<br>ПК 2.2<br>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         |           |  |
| <b>Промежуточная аттестация /дифференцированный зачет (комплексный)</b> |   |   | <b>2</b>  | <b>2</b>  |  |
| <b>Всего:</b>   |   |   | <b>70</b> | <b>70</b> |  |

### 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.<br>Двухмерное моделирование.                          | Просмотр и обсуждение презентаций.<br>Интерактивный урок с применением ИКТ |
| 2     | Тема 2<br>Трёхмерное моделирование<br>Создание сборки модели. | Имитационный метод активного обучения                                      |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной 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 <sup>TM</sup> Pentium <sup>TM</sup> 3.70Ghz; ОЗУ 2 4 Гб – 1шт.;
- компьютер Intel <sup>TM</sup> Core <sup>TM</sup> 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:

1. Компьютерная инженерная графика /В.Н. Аверин. – М.:Издательский центр «Академия», 2020.

2. 2.Азбука КОМПАС - График V17. – М.: ЗАО АСКОН, 2017.

3. 3.Азбука КОМПАС – 3D V17. – М.: ЗАО АСКОН, 2017.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://edu.ascon.ru>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|--|---|--|
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li><li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li><li>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li><li>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li><li>- порядок создания файлов спецификаций</li><li>- библиотека стандартных изделий</li><li>- алгоритм добавления стан-</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</li><li>- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li><li>- предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D»</li></ul> | Оценка выполнения практических работ<br>Промежуточная аттестация |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>дартных изделий</p> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li> <li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li> <li>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</li> <li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <br/> <li>- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li> <li>- добавлять стандартные изделия</li> </ul> |  |  |
|--|--|--|