

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 10.09.2025 14:57:45  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

1

**Приложение 2.17**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

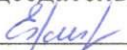
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

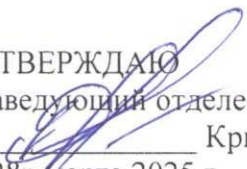
|                |                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------|
| Форма обучения | <u>          </u> очная <u>          </u><br>(очная, заочная) |
| Курс           | <u>          </u> 2 <u>          </u>                         |
| Семестр        | <u>          </u> 4 <u>          </u>                         |

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 12.09.2023 г. № 676, зарегистрированного в Минюсте России 17.10.2023 № 75610, с учетом примерной образовательной программы «Профессионалитет» специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ 16.12.2024 № 64/2024.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ТМиРПО  
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.  
Председатель ЦК

 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий отделением МиПН  
 Крылов О.А.  
«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Семенова Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация инженер-технолог.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....</b> | <b>4</b>  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....  | 4         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                    | 4         |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                    | 6         |
| <b>2. Структура и содержание дисциплины .....</b>                        | <b>6</b>  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                              | 6         |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                          | 7         |
| 2.3. Практическая подготовка .....                                       | 10        |
| <b>3. Условия реализации дисциплины .....</b>                            | <b>12</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                            | 12        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                               | 12        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....</b>        | <b>12</b> |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

#### **1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «Элементы САПР в профессиональной деятельности»: формирование у обучающихся знаний и умений использования систем автоматизированного проектирования (САПР) для решения профессиональных задач в области монтажа, технического обслуживания, эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.

Дисциплина «Элементы САПР в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы. Объем дисциплины увеличен за счет вариативных часов по запросу работодателя.

#### **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:

| <b>Код ОК, ПК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Владеть навыками</b> |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК.01             | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач | -                       |
| ОК.02             | определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее                                                                                                                                                                                                                                                                       | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления                                                                                                                                                                                                                       | -                       |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                              |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>                                                                                         | <p>результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> |                                                                                                                                                                                                              |
| ОК.03  | <p>применять современную научную</p> <p>профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              |
| ПК 2.2 | <p>Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования;</p> <p>- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</p> | <p>Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</p>                                                                                                       | <p>Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</p> |
| ПК 3.2 | <p>- Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт;</p> <p>- Анализировать простои</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>- Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования;</p> <p>- Правила оформления</p>                                             | <p>Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования</p>                                                                                                      |

|        |                                                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | оборудования                                                                                                             | учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование |                                                                                                                                                                          |
| ПК 4.2 | - Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации | - Правила оформления учетной документации                           | Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал<br>Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные знания, умения                                                                    | №, наименование темы                                                    | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| 1      | Применять системы автоматизированного проектирования для оформления конструкторской документации | Тема 3.1 Построение простых геометрических фигур операцией выдавливания | 6           | По запросу работодателя                   |
| 2      |                                                                                                  | Тема 3.2 Построение простых геометрических фигур операцией вращения     | 4           | По запросу работодателя                   |
| 3      |                                                                                                  | Тема 3.3 Моделирование сборочной единицы                                | 2           | По запросу работодателя                   |
| 4      | Оформление технического задания на проектирование                                                | Тема 3.4 Трехмерное моделирование в САПР (проект)                       | 18          | По запросу работодателя                   |
|        | ИТОГО                                                                                            |                                                                         | 30          |                                           |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                    | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| <b>4 семестр ВСЕГО, в т.ч.:</b>                             | <b>74</b>     | <b>48</b>                        |
| Лекции                                                      | 20            | -                                |
| Практические занятия                                        | 48            | 48                               |
| Лабораторные занятия                                        | -             | -                                |
| Консультации                                                | -             | -                                |
| Курсовая работа (проект)                                    | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                                      | 4             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2             | -                                |
| <b>ВСЕГО по дисциплине</b>                                  | <b>74</b>     | <b>48</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                    | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                        | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды<br>компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                  | 4                                                                                       |
| <b>4 семестр</b>                                                               | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>74/48</b>                                                                       |                                                                                         |
| <b>Раздел 1. Основы моделирования</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4/0</b>                                                                         | ОК 02                                                                                   |
| Тема 1.1.<br>Основные понятия<br>моделирования. Принципы<br>построения моделей | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 4/0                                                                                |                                                                                         |
|                                                                                | Исторический обзор. Роль моделирования в науке и технике. Особенности компьютерного моделирования. Значение компьютерного моделирования при освоении специальности                                                                                                        |                                                                                    |                                                                                         |
|                                                                                | Принципы построения моделей. Адекватность моделей. Формализация и моделирование.                                                                                                                                                                                          |                                                                                    |                                                                                         |
|                                                                                | Классификация моделей. Понятие проектирование, модель, виды изделий. Виды моделирования. Компьютерное моделирование. Контроль качества моделей изделий.                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                         |
|                                                                                | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |                                                                                         |
|                                                                                | Лекция №1 Основные понятия моделирования.                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                  |                                                                                         |
|                                                                                | Лекция №2 Принципы построения моделей                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                                  |                                                                                         |
| <b>Раздел 2. Имитационное моделирование</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10/2</b>                                                                        | ОК 02                                                                                   |
| Тема 2.1 Основы имитационного моделирования                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 2/0                                                                                |                                                                                         |
|                                                                                | Введение в имитационное моделирование. Виды CAD/CAM систем в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                               |                                                                                    |                                                                                         |
|                                                                                | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |                                                                                         |
|                                                                                | Лекция №3 Основы имитационного моделирования                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                                  |                                                                                         |
| Тема 2.2 Создание объемной модели                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 8/4                                                                                | ОК 02                                                                                   |
|                                                                                | Понятие объемного моделирования. Оценивание соответствия качества объёмных моделей. Принципы построения объемной модели. Разновидности 3D редакторов. Конструкторская документация. Применение обозначений на чертежах. Техническая документация о соответствии качества. |                                                                                    |                                                                                         |
|                                                                                | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |                                                                                         |

|                                                                        |                                                                                                                                  |              |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                        | Лекция №4 Создание объемной модели                                                                                               | 2            |                                                                |
|                                                                        | Практическое занятие №1 Изучение команд 2D/3D редактора.                                                                         | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | Самостоятельная работа 1 Подготовка словаря команд                                                                               | 2            |                                                                |
|                                                                        | Практическое занятие №2 Использование конструкторской документации при построении объемных моделей                               | 2/2          |                                                                |
| <b>Раздел 3 Моделирование объектов в программе КОМПАС 3D</b>           |                                                                                                                                  | <b>44/36</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2<br>ПК 4.2 |
| Тема 3.1 Построение простых геометрических фигур операций выдавливания | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                             |              |                                                                |
|                                                                        | Параметризация геометрических моделей. Системы поверхностного моделирования.                                                     | 2            |                                                                |
|                                                                        | <b>В том числе:</b>                                                                                                              |              |                                                                |
|                                                                        | Лекция №5 Построение простых геометрических фигур операций выдавливания                                                          | 2            |                                                                |
|                                                                        | Практическое занятие №3 Проектирование детали плита с 4я отверстиями.                                                            | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | <i>Практическое занятие №4 Техническая документация о соответствии качества детали «Плита».</i>                                  | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | Практическое занятие №5 Проектирование правильной пирамиды.                                                                      | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | Практическое занятие №6 Проектирование модели цилиндра.                                                                          | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | <i>Практическое занятие №7 Техническая документация о соответствии качества детали «Вал».</i>                                    | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | Практическое занятие №8 Проектирование детали серьга.                                                                            | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | Практическое занятие №9 Проектирование детали крестовина.                                                                        | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | <i>Практическое занятие №10 Техническая документация о соответствии качества детали «Крестовина».</i>                            | 2/2          |                                                                |
| Тема 3.2 Построение простых геометрических фигур операций вращения     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                             | 12/8         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2<br>ПК 4.2 |
|                                                                        | Проектирование детали типа тело вращения. Построение простых геометрических фигур. Оформление технической документации на деталь |              |                                                                |
|                                                                        | <b>В том числе:</b>                                                                                                              |              |                                                                |
|                                                                        | Лекция №6 Построение простых геометрических фигур операций вращения                                                              | 2            |                                                                |
|                                                                        | Лекция №7 Оформление технической документации на детали тел вращения                                                             | 2            |                                                                |
|                                                                        | Практическое занятие №11 Проектирование детали Втулка.                                                                           | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | <i>Практическое занятие №12 Техническая документация о соответствии качества детали «Втулка».</i>                                | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | Практическое занятие №13 Проектирование детали Гайка накидная.                                                                   | 2/2          |                                                                |
|                                                                        | <i>Практическое занятие №14 Техническая документация о соответствии качества детали «Гайка».</i>                                 | 2/2          |                                                                |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|
| Тема 3.3 Моделирование сборочной единицы                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                |
|                                                                    | Понятие сборочной единицы. Принципы построения сборочной единицы. Правила оформления спецификации сборочной единицы. Использование компьютерного моделирования при оформлении технической документации профессиональной направленности. | 8/4          |                                                                |
|                                                                    | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                                |
|                                                                    | Лекция №8 Моделирование сборочной единицы                                                                                                                                                                                               | 2            |                                                                |
|                                                                    | Лекция №9 Использование компьютерного моделирования при оформлении технической документации на сборочную единицу                                                                                                                        | 2            |                                                                |
|                                                                    | Практическое занятие №15 Моделирование деталей шатун, поршень. Оформление чертежей.                                                                                                                                                     | 2/2          |                                                                |
|                                                                    | <i>Практическое занятие №16 Техническая документация о соответствии качества деталей «Шатун», «Поршень».</i>                                                                                                                            | 2/2          |                                                                |
| Тема 3.4 Трехмерное моделирование в САПР (проект)                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                    |              | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ПК 2.2<br>ПК 3.2<br>ПК 4.2 |
|                                                                    | Технология создания 3D-объектов. Моделирование поверхностей                                                                                                                                                                             | 18/8         |                                                                |
|                                                                    | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                                |
|                                                                    | Лекция №10 Трехмерное моделирование в САПР                                                                                                                                                                                              | 2            |                                                                |
|                                                                    | <i>Практическое занятие № 17 Вычерчивание деталей для проектирования мясорубки. Деталь «Крышка»</i>                                                                                                                                     | 2/2          |                                                                |
|                                                                    | <i>Практическое занятие № 18 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь «Матрица»</i>                                                                                                                                                    | 2/2          |                                                                |
|                                                                    | <i>Практическое занятие № 19 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь «Шнек»</i>                                                                                                                                                       | 2/2          |                                                                |
|                                                                    | <i>Практическое занятие № 20 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь «Нож»</i>                                                                                                                                                        | 2/2          |                                                                |
|                                                                    | <i>Практическое занятие № 21 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь «Рукоятка»</i>                                                                                                                                                   | 2/2          |                                                                |
|                                                                    | <i>Практическое занятие № 22 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь «Корпус»</i>                                                                                                                                                     | 2/2          |                                                                |
|                                                                    | <i>Практическое занятие № 23 Создание сборочной модели мясорубки</i>                                                                                                                                                                    | 2/2          |                                                                |
|                                                                    | <i>Самостоятельная работа № 2 Подготовка проекта</i>                                                                                                                                                                                    | 2            |                                                                |
|                                                                    | <i>Практическое занятие № 24 Создание анимации мясорубки</i>                                                                                                                                                                            | 2/2          |                                                                |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>     |                                                                |
| <b>Всего</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | <b>74/48</b> |                                                                |

### 2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины «Элементы САПР в профессиональной деятельности» организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

| №        | № темы                                                                                                  | Вид учебной деятельности  | Количество часов в форме практической подготовки | Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки</b> |                           |                                                  |                                                                                        |
| 1        | 2.2                                                                                                     | Практическое занятие №1   | 2                                                | Изучают команды 2D/3D редактора.                                                       |
| 2        | 2.2                                                                                                     | Практическое занятие №2   | 2                                                | Используют конструкторскую документацию при построении объемных моделей                |
| 3        | 3.1                                                                                                     | Практическое занятие №3   | 2                                                | Выполняют проектирование детали плита с 4я отверстиями.                                |
| 4        | 3.1                                                                                                     | Практическое занятие №4   | 2                                                | Заполняют техническую документацию о соответствии качества детали «Плита».             |
| 5        | 3.1                                                                                                     | Практическое занятие №5   | 2                                                | Выполняют проектирование правильной пирамиды.                                          |
| 6        | 3.1                                                                                                     | Практическое занятие №6   | 2                                                | Выполняют проектирование модели цилиндра.                                              |
| 7        | 3.1                                                                                                     | Практическое занятие №7   | 2                                                | Заполняют техническую документацию о соответствии качества детали «Вал».               |
| 8        | 3.1                                                                                                     | Практическое занятие №8   | 2                                                | Выполняют проектирование детали серьга.                                                |
| 9        | 3.1                                                                                                     | Практическое занятие №9   | 2                                                | Выполняют проектирование детали крестовина.                                            |
| 10       | 3.1                                                                                                     | Практическое занятие №10  | 2                                                | Заполняют техническую документацию о соответствии качества детали «Крестовина».        |
| 11       | 3.2                                                                                                     | Практическое занятие №11  | 2                                                | Выполняют проектирование детали Втулка.                                                |
| 12       | 3.2                                                                                                     | Практическое занятие №12  | 2                                                | Заполняют техническую документацию о соответствии качества детали «Втулка».            |
| 13       | 3.2                                                                                                     | Практическое занятие №13  | 2                                                | Выполняют проектирование детали Гайка накидная.                                        |
| 14       | 3.2                                                                                                     | Практическое занятие №14  | 2                                                | Заполняют техническую документацию о соответствии качества детали «Гайка».             |
| 15       | 3.3                                                                                                     | Практическое занятие №15  | 2                                                | Выполняют моделирование деталей шатун, поршень. Оформляют чертежи.                     |
| 16       | 3.3                                                                                                     | Практическое занятие №16  | 2                                                | Заполняют техническую документацию о соответствии качества деталей «Шатун», «Поршень». |
| 17       | 3.4                                                                                                     | Практическое занятие № 17 | 2                                                | Выполняют вычерчивание деталей для проектирования мясорубки. Деталь «Крышка»           |
| 18       | 3.4                                                                                                     | Практическое занятие № 18 | 2                                                | Создают чертеж детали мясорубки. Деталь «Матрица»                                      |
| 19       | 3.4                                                                                                     | Практическое занятие № 19 | 2                                                | Создают чертеж детали мясорубки. Деталь «Шнек»                                         |

|    |     |                           |    |                                                    |
|----|-----|---------------------------|----|----------------------------------------------------|
| 20 | 3.4 | Практическое занятие № 20 | 2  | Создают чертеж детали мясорубки. Деталь «Нож»      |
| 21 | 3.4 | Практическое занятие № 21 | 2  | Создают чертеж детали мясорубки. Деталь «Рукоятка» |
| 22 | 3.4 | Практическое занятие № 22 | 2  | Создают чертеж детали мясорубки. Деталь «Корпус»   |
| 23 | 3.4 | Практическое занятие № 23 | 2  | Создают сборочную модель мясорубки                 |
| 24 | 3.4 | Практическое занятие № 24 | 2  | Создают анимацию мясорубки                         |
|    |     | ВСЕГО                     | 48 |                                                    |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики и основ САПР, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Берлинер Э.М. САПР конструктора машиностроителя : учебник для студентов учебных заведений, реализующих программу СПО по специальностям УТС 15.02.00 "Машиностроение" / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2020. - 288 с.

2. Захаров О.В. Компьютерное моделирование технологических процессов и систем : учебное пособие / О. В. Захаров. - Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2023. - 160 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/131666.html>.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                      | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                      | Тип оценочных мероприятий                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Знания (ОК 01)</i><br>– основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;<br>– порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | Демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте.<br>Знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | Устный опрос по теме 3.1, Фронтальный опрос по теме 3.3, Анализ публичного выступления по темам 2.2, 3.1, 3.3              |
| <i>Знания (ОК 02)</i><br>– современного состояния и тенденции в развитии профессиональной отрасли;<br>– возможных траекторий профессионального развития самообразования.                                                 | Знает современное состояние и тенденции в развитии профессиональной отрасли.<br>Знает возможные траекторий профессионального развития самообразования.                                                                 | Анализ публичного выступления по темам 1.1, Тестирование по теме 2.2, Фронтальный опрос по теме 3.1, Сообщение по теме 3.3 |
| <i>Знания (ОК 03)</i><br>– современного состояния и тенденции в развитии профессиональной отрасли;<br>– возможных траекторий профессионального развития самообразования.                                                 | Демонстрирует знание современного состояния и тенденции в развитии профессиональной отрасли;<br>Знает возможные траекторий профессионального                                                                           | Рефераты по темам 3.1, 3.3                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | развития самообразования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><i>Знания (ОК 04)</i></p> <p>– психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;</p> <p>– основ проектной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                | <p>Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Демонстрирует знание основ проектной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                           | <p>Фронтальный опрос по теме 2.1,</p> <p>Конспекты по темам 2.2, 3.3</p>                                                                                                                                                                  |
| <p><i>Умения (ОК 01)</i></p> <p>– распознавать задачу, проблему в профессиональном или социальном контексте;</p> <p>– анализировать задачу, проблему и выделять их составные части;</p> <p>– определять этапы решения профессиональной задачи;</p> <p>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы;</p> <p>– составлять план действия.</p> | <p>Умеет распознает задачу, проблему в профессиональном или социальном контексте.</p> <p>Умеет анализировать задачу, проблему и выделяет их составные части.</p> <p>Умеет определять этапы решения профессиональной задачи.</p> <p>Умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы.</p> <p>Умеет составлять план действия.</p> | <p><i>Практическое занятие № 2</i></p> <p><i>Практическое занятие № 4</i></p> <p><i>Практическое занятие № 6</i></p> <p><i>Практическое занятие № 7</i></p> <p><i>Практическое занятие № 8</i></p> <p><i>Практическое занятие № 9</i></p> |
| <p><i>Умения (ОК 02)</i></p> <p>– определять необходимые источники информации;</p> <p>– планировать процесс поиска;</p> <p>– структурировать получаемую информацию;</p> <p>– оценивать и выделять практически значимую информацию;</p> <p>– оформлять результаты поиска.</p>                                                                                                      | <p>Умеет определять необходимые источники информации.</p> <p>Умеет планировать процесс поиска.</p> <p>– Умеет структурировать получаемую информацию.</p> <p>Умеет оценивать и выделять практически значимую информацию.</p> <p>Умеет оформлять результаты поиска.</p>                                                                                                  | <p><i>Практическое занятие № 1</i></p> <p><i>Практическое занятие № 3</i></p> <p><i>Практическое занятие № 9</i></p>                                                                                                                      |
| <p><i>Умения (ОК 03)</i></p> <p>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Умеет определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><i>Практическое занятие № 2</i></p> <p><i>Практическое занятие № 3</i></p> <p><i>Практическое занятие № 4</i></p> <p><i>Практическое занятие № 5</i></p> <p><i>Практическое занятие № 6</i></p> <p><i>Практическое занятие № 7</i></p> |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                  | <i>Практическое занятие № 8</i><br><i>Практическое занятие № 9</i>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Умения (ОК 04)</i><br>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | – Умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | <i>Практическое занятие № 1</i><br><i>Практическое занятие № 7</i><br><i>Практическое занятие № 8</i><br><i>Практическое занятие № 9</i>                                                                                                                                                                                |
| <i>Умения (ПК 3.2)</i><br>– использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.                                  | Умеет использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.                                     | <i>Практическое занятие № 1</i><br><i>Практическое занятие № 2</i><br><i>Практическое занятие № 3</i><br><i>Практическое занятие № 4</i><br><i>Практическое занятие № 5</i><br><i>Практическое занятие № 6</i><br><i>Практическое занятие № 7</i><br><i>Практическое занятие № 8</i><br><i>Практическое занятие № 9</i> |
| <i>Владение (ОК 01)</i><br>– алгоритмами выполнения работ в профессиональной области.                                                                               | Владеет алгоритмами выполнения работ в профессиональной области.                                                                                 | <i>Практическое занятие № 2</i><br><i>Практическое занятие № 3</i><br><i>Практическое занятие № 4</i><br><i>Практическое занятие № 5</i><br><i>Практическое занятие № 6</i><br><i>Практическое занятие № 7</i><br><i>Практическое занятие № 8</i><br><i>Практическое занятие № 9</i><br><i>Выполнение проекта</i>       |