



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«30» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.15 Программное обеспечение профессиональной деятельности

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2024

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ протокол № 7 от 15.04.2024  
г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС  
СПО специальности 15.02.16 Технология  
машиностроения; учебного плана специальности  
15.02.16 Технология машиностроения; на основе  
рекомендаций работодателя (протокол заседания  
ВЦК № 1 от 19.02.2024г. заседания Круглого  
стола «Обсуждение содержательной части ООП  
СПО специальности 24.02.01 Производство  
летательных аппаратов в рамках реализации ФП  
«Профессионалитет» с работодателями филиала  
ПАО «Яковлев» Иркутский авиационный завод).

| № | Разработчик ФИО           |
|---|---------------------------|
| 1 | Кусакин Святослав Львович |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   | стр. |
|---|---|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6    |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 12   |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

| Результаты освоения дисциплины | № результата | Формируемый результат   |
|--------------------------------|--------------|---|
| Знать                          | 1.1          | Правила чтения технологической и конструкторской документации   |
|                                | 1.2          | Основные принципы работы в САД-системах   |
|                                | 1.3          | Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением САРР-систем                   |
|                                | 1.4          | Языки программирования систем ЧПУ   |
| Уметь                          | 2.1          | Использовать САД-системы для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы                            |
|                                | 2.2          | Использовать САМ-системы для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ                   |
|                                | 2.3          | Использовать САРР- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ |
|                                | 2.4          | Использовать САМ-системы для определения типа траектории обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ            |
|                                | 2.5          | Корректировать вручную текст управляющей программы после компиляции САМ-системой  |

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК.1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин

ПК.2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования

ПК.2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования

ПК.2.3 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании

#### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 60 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Виды учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Общий объем дисциплины</b>   | <b>60</b>          |
| <b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>           | <b>60</b>          |
| теоретическое обучение  | 14                 |
| лабораторные занятия  | 0                  |
| практические занятия  | 46                 |
| Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 6) | 0                  |
| <b>Самостоятельная работа студентов</b>                                 | <b>0</b>           |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов                 | Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы) | Объём часов | Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|---------------------------------------|--|-------------|---|-------------------------|------------------|
| 1                                     | 2  | 3           | 4   | 5                       | 6                |
| <b>Раздел 1</b>                       | <b>Программное обеспечение профессиональной деятельности</b>   | <b>60</b>   |   |                         |                  |
| <b>Тема 1.1</b>                       | <b>Создание структуры изделия в PDM системе</b>  | <b>10</b>   |   |                         |                  |
| Занятие 1.1.1<br>теория               | CAD/CAM/PDM технологии и их применение.  | 2           | 1.1   | ОК.1, ПК.1.1            |                  |
| Занятие 1.1.2<br>теория               | Структура хранения информации в PDM системе.   | 2           | 1.1   | ОК.1, ПК.1.1            |                  |
| Занятие 1.1.3<br>теория               | Интерфейс PDM системы.   | 2           | 1.1   | ОК.1, ПК.1.1            |                  |
| Занятие 1.1.4<br>практическое занятие | Построение структуры изделия КД и ТД в PDM системе.  | 2           | 2.1   | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2   |                  |
| Занятие 1.1.5<br>практическое занятие | Построение структуры изделия КД и ТД в PDM системе.  | 1           | 2.1   | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2   | 1.1              |
| Занятие 1.1.6<br>практическое занятие | Построение структуры изделия КД и ТД в PDM системе.  | 1           | 2.1   | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2   |                  |

|  |  |           |     |                       |  |
|--|--|-----------|-----|-----------------------|--|
| <b>Тема 1.2</b>                          | <b>Использование САД систем для проектирования конструкторской документации (КД)</b> | <b>20</b> |     |                       |  |
| Занятие 1.2.1<br>теория                  | Основные принципы работы в САД-системах при проектировании КД.                       | 2         | 1.2 | ОК.2, ПК.2.2          |  |
| Занятие 1.2.2<br>практическое<br>занятие | Основные принципы работы в САД-системах при проектировании КД.                       | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2 |  |
| Занятие 1.2.3<br>практическое<br>занятие | Проектирование КД в САД системе, ее сохранение и интеграция в PDM.                   | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2 |  |
| Занятие 1.2.4<br>практическое<br>занятие | Проектирование узлов при помощи САМ и PDM систем.                                    | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2 |  |
| Занятие 1.2.5<br>практическое<br>занятие | ПР1: Проектирование узла с применением САД и интеграция КД в PDM.                    | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2 |  |
| Занятие 1.2.6<br>практическое<br>занятие | ПР1: Проектирование узла с применением САД и интеграция КД в PDM.                    | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2 |  |
| Занятие 1.2.7<br>практическое<br>занятие | ПР1: Проектирование узла с применением САД и интеграция КД в PDM.                    | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2 |  |
| Занятие 1.2.8<br>практическое<br>занятие | ПР1: Проектирование узла с применением САД и интеграция КД в PDM.                    | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2 |  |
| Занятие 1.2.9<br>практическое<br>занятие | ПР1: Проектирование узла применением САД и интеграция КД в PDM.                      | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2 |  |



|   |   |           |          |                             |          |
|---|---|-----------|----------|-----------------------------|----------|
| Занятие 1.2.10<br>практическое<br>занятие | ПР1: Проектирование узла применением САД и интеграция КД в PDM.                             | 1         | 2.1      | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2       | 1.2, 2.1 |
| Занятие 1.2.11<br>практическое<br>занятие | ПР1: Проектирование узла применением САД и интеграция КД в PDM.                             | 1         | 2.1      | ОК.1, ОК.2,<br>ПК.2.2       |          |
| <b>Тема 1.3</b>                           | <b>Проектирование технологической документации (ТД) на основе КД при помощи PDM системы</b> | <b>14</b> |          |                             |          |
| Занятие 1.3.1<br>теория                   | Подготовка данных для проектирования ТД в PDM системе.                                      | 2         | 1.3      | ОК.5, ОК.9,<br>ПК.2.1       |          |
| Занятие 1.3.2<br>теория                   | Использование данных КД PDM системы при проектировании ТД при помощи САПР ТП.               | 2         | 1.3      | ОК.5, ОК.9,<br>ПК.2.1       |          |
| Занятие 1.3.3<br>практическое<br>занятие  | ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ.                 | 2         | 2.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.5,<br>ПК.2.2 |          |
| Занятие 1.3.4<br>практическое<br>занятие  | ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ.                 | 2         | 2.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.5,<br>ПК.2.2 |          |
| Занятие 1.3.5<br>практическое<br>занятие  | ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ.                 | 2         | 2.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.5,<br>ПК.2.2 |          |
| Занятие 1.3.6<br>практическое<br>занятие  | ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ.                 | 2         | 2.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.5,<br>ПК.2.2 |          |
| Занятие 1.3.7<br>практическое<br>занятие  | ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ.                 | 1         | 2.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.5,<br>ПК.2.2 | 2.2, 2.3 |

|  |  |           |          |                                     |                    |
|--|--|-----------|----------|-------------------------------------|--------------------|
| Занятие 1.3.8<br>практическое<br>занятие | ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM, САПР ТП и САМ.  | 1         | 2.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.5,<br>ПК.2.2         |                    |
| <b>Тема 1.4</b>                          | <b>Проектирование программной обработки с применением САМ систем и хранения информационного следа в PDM системе</b>                        | <b>16</b> |          |                                     |                    |
| Занятие 1.4.1<br>теория                  | САМ-системы: виды, назначение. Этапы разработки УП.  | 2         | 1.4      | ОК.2, ОК.5,<br>ПК.2.1               |                    |
| Занятие 1.4.2<br>практическое<br>занятие | Подготовка и анализ модели к обработке. Создание и редактирование родительских групп. Перенос модели, заготовки, технологической оснастки. | 2         | 2.4      |                                     |                    |
| Занятие 1.4.3<br>практическое<br>занятие | Настройка инструмента и инструментальной оснастки в САМ системе.   | 2         | 2.4      |                                     |                    |
| Занятие 1.4.4<br>практическое<br>занятие | Настройка в САМ системе, системы координат станка, заготовки, детали, оснастки.  | 2         | 2.4      |                                     |                    |
| Занятие 1.4.5<br>практическое<br>занятие | Разработка исходной и управляющей программы обработки детали применяя САМ систему.   | 2         | 2.4      |                                     |                    |
| Занятие 1.4.6<br>практическое<br>занятие | Разработка исходной и управляющей программы обработки детали применяя САМ систему.   | 2         | 2.4      |                                     |                    |
| Занятие 1.4.7<br>практическое<br>занятие | Постпроцессирование исходной программы и получение управляющей программы (УП). Ручная коррекция УП.  | 2         | 1.4, 2.5 | ОК.2, ОК.5, ОК.9,<br>ПК.2.1, ПК.2.3 |                    |
| Занятие 1.4.8<br>практическое<br>занятие | Верификация УП после её корректировки.   | 1         | 2.5      | ОК.2, ОК.9,<br>ПК.2.3               | 1.3, 1.4, 2.4, 2.5 |

|  |                   |    |     |                       |  |
|--|-------------------|----|-----|-----------------------|--|
| Занятие 1.4.9<br>практическое<br>занятие | Зачетное занятие. | 1  | 2.5 | ОК.2, ОК.9,<br>ПК.2.3 |  |
| ВСЕГО:                                   |                   | 60 |     |                       |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:  
Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов.

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

| Наименование занятия ЛПР   | Перечень оборудования   |
|--|---|
| 1.1.4 Построение структуры изделия КД и ТД в PDM системе.                | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.1.5 Построение структуры изделия КД и ТД в PDM системе.                | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.1.6 Построение структуры изделия КД и ТД в PDM системе.                | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.2.2 Основные принципы работы в САД-системах при проектировании КД.     | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.2.3 Проектирование КД в САД системе, ее сохранение и интеграция в PDM. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |

|   |   |
|---|---|
| 1.2.4 Проектирование узлов при помощи САМ и PDM систем.                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.2.5 ПР1: Проектирование узла с применением САД и интеграция КД в PDM. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.2.6 ПР1: Проектирование узла с применением САД и интеграция КД в PDM. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.2.7 ПР1: Проектирование узла с применением САД и интеграция КД в PDM. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.2.8 ПР1: Проектирование узла с применением САД и интеграция КД в PDM. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.2.9 ПР1: Проектирование узла применением САД и интеграция КД в PDM.   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |
| 1.2.10 ПР1: Проектирование узла применением САД и интеграция КД в PDM.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман" |

|   |  |
|---|--|
| 1.2.11 ПР1: Проектирование узла применением САД и интеграция КД в PDM.            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска, САПР "Лоцман"  |
| 1.3.3 ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"                          |
| 1.3.4 ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ. | Персональный компьютер, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, САПР "Лоцман" |
| 1.3.5 ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"                          |
| 1.3.6 ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"                          |
| 1.3.7 ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM ,САПР ТП и САМ. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"                          |

|   |  |
|---|--|
| <p>1.3.8 ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM, САПР ТП и САМ.</p>  | <p>Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"</p>             |
| <p>1.4.2 Подготовка и анализ модели к обработке. Создание и редактирование родительских групп. Перенос модели, заготовки, технологической оснастки.</p> | <p>Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"</p> |
| <p>1.4.3 Настройка инструмента и инструментальной оснастки в САМ системе.</p>   | <p>Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"</p> |
| <p>1.4.4 Настройка в САМ системе, системы координат станка, заготовки, детали, оснастки.</p>  | <p>Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, КОМПАС-3D, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"</p> |
| <p>1.4.5 Разработка исходной и управляющей программы обработки детали применяя САМ систему.</p>   | <p>Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Siemens NX, КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ), Интерактивная доска, САПР "Лоцман"</p>   |
| <p>1.4.6 Разработка исходной и управляющей программы обработки детали применяя САМ систему.</p>   | <p>Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, Интерактивная доска, САПР "Лоцман"</p>  |

|   |   |
|---|---|
| 1.4.7 Постпроцессирование исходной программы и получение управляющей программы (УП). Ручная коррекция УП. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, Интерактивная доска, САПР "Лоцман"  |
| 1.4.8 Верификация УП после её корректировки.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, Интерактивная доска, САПР "Лоцман", NC Corrector  |
| 1.4.9 Зачетное занятие.   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office Professional Plus 2019, Siemens NX, Интерактивная доска, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, САПР "Лоцман", NC Corrector |

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

| №  | Библиографическое описание   | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|----|--|--|
| 1. | Глебов, В. В. Система автоматизированного проектирования технологических процессов ВЕРТИКАЛЬ V5 : учебное пособие / В. В. Глебов, М. В. Кангин, Т. В. Рябикина. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 251 с. — ISBN 978-5-906172-19-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/62064.html">https://www.iprbookshop.ru/62064.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. | [основная]   |



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОПц.15 Программное обеспечение профессиональной деятельности.

Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

##### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)   | Индекс темы занятия   |
|--|---|
| <b>Текущий контроль № 1 (15 минут).</b><br><b>Методы и формы:</b> Тестирование (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Электронное тестирование  |   |
| 1.1 Правила чтения технологической и конструкторской документации  | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3   |
| <b>Текущий контроль № 2 (45 минут).</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ |   |
| 1.2 Основные принципы работы в CAD-системах  | 1.2.1   |
| 2.1 Использовать CAD-системы для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы   | 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9 |
| <b>Текущий контроль № 3 (45 минут).</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Сравнение с аналогом)<br><b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ        |   |
| 2.2 Использовать САМ-системы для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ  | 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6  |
| 2.3 Использовать САРР- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ  | 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6  |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Текущий контроль № 4 (40 минут).</b>  |                                   |
| <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)   |                                   |
| <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ  |                                   |
| 1.4 Языки программирования систем ЧПУ  | 1.4.1, 1.4.7                      |
| 1.3 Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением САРР-систем        | 1.3.1, 1.3.2                      |
| 2.4 Использовать САМ-системы для определения типа траектории обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ | 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6 |
| 2.5 Корректировать вручную текст управляющей программы после компиляции САМ-системой   | 1.4.7                             |

#### 4.2. Промежуточная аттестация

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| <b>№ семестра</b> | <b>Вид промежуточной аттестации</b> |
| 6                 | Дифференцированный зачет            |

|   |
|---|
| <b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b> |
| Текущий контроль №1   |
| Текущий контроль №2   |
| Текущий контроль №3   |
| Текущий контроль №4   |

**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>   | <b>Индекс темы занятия</b> |
| 1.1 Правила чтения технологической и конструкторской документации | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3        |

|   |   |
|---|---|
| 2.1 Использовать CAD-системы для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы                            | 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11 |
| 1.2 Основные принципы работы в CAD-системах   | 1.2.1   |
| 1.4 Языки программирования систем ЧПУ   | 1.4.1, 1.4.7  |
| 1.3 Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением CAPP-систем                   | 1.3.1, 1.3.2  |
| 2.2 Использовать САМ-системы для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ                   | 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8  |
| 2.3 Использовать CAPP- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ | 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8  |
| 2.4 Использовать САМ-системы для определения типа траектории обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ            | 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6   |
| 2.5 Корректировать вручную текст управляющей программы после компиляции САМ-системой  | 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9   |

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».