

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**САПР машиностроительных изделий и технологий**

|   |  |         |    |
|---|--|---------|----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 15.03.01 Машиностроение  |         |    |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Машиностроение   |         |    |
| Специализация   | Оборудование и высокоэффективные<br>технологии в автоматизированном<br>машиностроительном производстве |         |    |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат   |         |    |
| Курс  | 4  | семестр | 7  |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единиц)            | 3  |         |    |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс   |         |    |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции   |         | 16 |
|   | Практические занятия   |         | 16 |
|   | Лабораторные занятия   |         | 16 |
|   | ВСЕГО  |         | 48 |
| Самостоятельная работа, ч                               |  | 60      |    |
| ИТОГО, ч  |  | 108     |    |

|                                 |              |                                 |           |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОМ</b> |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |  |
|-----------------|---|---|--|
|                 |   | Код   | Наименование   |
| ПК(У)-4         | способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции | ПК(У)-4.34  | Знает основы подготовки производства новых изделий   |
|                 |   | ПК(У)-4.У4  | Умеет рационально размещать технологическое оборудование   |
|                 |   | ПК(У)-4.В4  | Владеет опытом внедрения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования, оснащенного современными CAD/CAM системами                    |
|                 |   | ПК(У)-4.35  | Знает прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования, оснащенного современными CAD/CAM системами  |
|                 |   | ПК(У)-4.У5  | Умеет осваивать управление вводимым технологическим оборудованием машиностроительного производства с использованием современных CAD/CAM/CAE систем       |
|                 |   | ПК(У)-4.В5  | Владеет опытом оценки технического состояния и остаточного ресурса действующего технологического оборудования  |
| ПК(У)-5         | умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования   | ПК(У)-5.33  | Знает методологию разработки конструкций изделий и подготовки управляющих программ с использованием средств автоматизированного проектирования           |
|                 |   | ПК(У)-5.У3  | Умеет осваивать новые CAD/CAM/CAE системы с учетом особенностей конструирования и производства деталей   |
|                 |   | ПК(У)-5.В3  | Владеет опытом разработки управляющих программ для технологических процессов с использованием современных CAD/CAM/CAE систем                             |
| ПК(У)-11        | умеет использовать стандартные средства автоматизации при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями   | ПК(У)-11.35   | Знает принципы моделирования автоматизированного оборудования и технологических процессов на базе стандартных средств автоматизированного проектирования |
| ПК(У)-12        | способен оформлять законченные конструкторские документы в соответствии со стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам   | ПК(У)-12.У3   | Умеет разрабатывать техническую документацию на изготовление изделий и эксплуатацию автоматизированного оборудования                                     |
|                 |   | ПК(У)-12.В3   | Владеет опытом подготовки технической документации на изготовление изделий и эксплуатацию автоматизированного оборудования                               |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |   | Компетенция |
|---|---|-------------|
| Код   | Наименование  |             |
| РД-1  | Иметь представление о классификации и области применения современных CAD-CAM систем.                      | ПК(У)-4     |
| РД-2  | Применять основные инструменты и методы технологии твердотельного моделирования .                         | ПК(У)-5     |
| РД -3   | Проектировать и изготавливать высокотехнологичную машиностроительную продукцию при помощи CAD-CAM систем. | ПК(У)-11    |
| РД-4  | Внедрять и эксплуатировать современные CAD-CAM системы.   | ПК(У)-12    |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины  | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.</b><br><i>Назначение, область применения и классификация современных интегрированных САПР (CAD/CAM -систем)</i> | РД-1<br>РД-4                                 | Лекции                    | <b>2</b>          |
|   |  | Практические занятия      | -                 |
|   |  | Лабораторные занятия      | -                 |
|   |  | Самостоятельная работа    | <b>10</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 2.</b><br><i>Назначение и состав современных CAD-модулей (систем)</i>  | РД-2   | Лекции                    | <b>8</b>          |
|   |  | Практические занятия      | <b>8</b>          |
|   |  | Лабораторные занятия      | <b>8</b>          |
|   |  | Самостоятельная работа    | <b>26</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 3.</b><br><i>Назначение и состав современных САМ-модулей (систем)</i>  | РД-3   | Лекции                    | <b>6</b>          |
|   |  | Практические занятия      | <b>8</b>          |
|   |  | Лабораторные занятия      | <b>8</b>          |
|   |  | Самостоятельная работа    | <b>24</b>         |

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Копылов Ю. Р.. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения : учебник [Электронный ресурс] / Копылов Ю. Р.. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 496 с.. — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-3913-3. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/125736>.
2. Колесниченко Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0199-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108669>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-2123-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107059>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительная литература:

1. Ушаков Д. М.. Введение в математические основы САПР: курс лекций [Электронный ресурс] / Ушаков Д. М.. — Москва: ДМК Пресс, 2011. — 208 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. — ISBN 978-5-94074-500-6. Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1311](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1311).

2. ГОСТ 3.1404-86. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием. М.: Издательство стандартов, 1986. – 56 с.
3. Большаков, В. . Твердотельное моделирование деталей в CAD-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. 3D-модели и конструкторская документация сборок / В. Большаков, А. Бочков, Ю. Лячек. — Санкт-Петербург: Питер, 2015. — 476 с.: ил.. — Учебный курс. — Библиогр.: с. 476.. — ISBN 978-5-496-01179-2.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Учебные материалы для работы с программным обеспечением АСКОН [https://edu.ascon.ru/main/library/study\\_materials/](https://edu.ascon.ru/main/library/study_materials/)
2. Справочный материал по работе в системе SolidWorks [http://help.solidworks.com/2017/russian/solidworks/sldworks/t\\_part\\_applying\\_material.htm](http://help.solidworks.com/2017/russian/solidworks/sldworks/t_part_applying_material.htm)

Информационно-справочные системы:

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Visual Studio 2019 Community
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
3. Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD
4. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education
5. Zoom Zoom