

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Компьютерные технологии в машиностроении

| | | | |
|--|--|---------|------------|
| Направление подготовки/ специальность | 15.04.01 Машиностроение | | |
| Направленность (профиль) / специализация | Автоматизация технологических процессов и производства в машиностроении | | |
| Уровень образования | высшее образование - магистратура | | |
| Курс | 1 | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | 8 |
| | Практические занятия | | |
| | Лабораторные занятия | | 24 |
| | ВСЕГО | | 32 |
| Самостоятельная работа, ч | | | 76 |
| ИТОГО, ч | | | 108 |

| | | | |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------|
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОМ |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------|

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|--|---|--|
| | | Код | Наименование |
| ОПК(У)-1 | Способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки | ОПК(У)-1.В1 | Владеет опытом применения методов решения научных и технических проблем в машиностроении |
| | | ОПК(У)-1.У1 | Умеет применять методы решения научных и технических проблем в машиностроении |
| | | ОПК(У)-1.У2 | Умеет решать проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий |
| | | ОПК(У)-1.31 | Знает методы решения научных и технических проблем в машиностроении |
| | | ОПК(У)-1.32 | Знает проблемы проектирования и изготовления машиностроительных изделий |
| | | ОПК(У)-1.33 | Знает аспекты системности и математизации научных исследований |
| ОПК(У)-2 | Способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | ОПК(У)-2.В4 | Владеет навыками использования САПР, инструментальных систем, языков программирования, при решении инженерных задач |
| | | ОПК(У)-2.У1 | Умеет применять физико-математические методы при моделировании задач в области машиностроительных производств и их конструкторско-технологического обеспечения |
| | | ОПК(У)-2.У2 | Умеет использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач |
| | | ОПК(У)-2.У3 | Умеет применять методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и кинематические модели |
| | | ОПК(У)-2.У4 | Умеет применять САПР, инструментальные системы, языки программирования при решении инженерных и научных задач |
| | | ОПК(У)-2.31 | Знает современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике |
| | | ОПК(У)-2.32 | Знает пакеты прикладных программ и компьютерной графике |
| | | ОПК(У)-2.33 | Знает методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и имитационные модели |
| ПК(У)-9 | Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов | ПК(У)-9.В1 | Владеет опытом разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере |
| | | ПК(У)-9.У1 | Умеет разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов |
| | | ПК(У)-9.31 | Знает принципы разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|--|-------------|
| Код | Наименование | |
| РД-1 | Использовать современные компьютерные технологий моделирования для оптимизации технологических процессов, информационные технологии, методы инженерного и научного анализа | ОПК(У)-1 |
| РД-2 | Демонстрировать знания основ современного высокоинтеллектуального производства | ОПК(У)-2 |
| РД -3 | Способность использовать специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач | ПК(У)-9 |

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. <i>Компьютерные технологии для автоматизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства.</i> | РД-1 РД-2 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 4 |
| Раздел (модуль) 2. <i>Назначение и состав современных САД систем.</i> | РД-1 РД-3 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | 8 |
| | | Самостоятельная работа | 24 |
| Раздел (модуль) 3. <i>Назначение и состав современных САМ систем</i> | РД-1 РД-3 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | 8 |
| | | Самостоятельная работа | 24 |
| Раздел (модуль) 4. <i>Назначение и состав современных САЕ систем</i> | РД-1 РД-3 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | 8 |
| | | Самостоятельная работа | 24 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

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. Гуриков, С. Р. Программирование в среде Lazarus для школьников и студентов: Учебное пособие/Гуриков С.Р. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-00091-137-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/520628> – Режим доступа: по подписке.

3. Никулин Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы : учебное пособие / Никулин Е. А. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 708 с. — ISBN 978-5-8114-2505-1. Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107948> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Звонцов И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие для вузов / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 586 с.: ил. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Библиогр.: с. 577-579.. — ISBN 978-5-8114-2123-7.
2. Белов, В. В. Программирование в Delphi: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное: Учебное пособие для вузов / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - 2-е изд., стер. - Москва : Гор. линия-Телеком, 2014,2015. - 240 с.: ил.; 60x88 1/16. ISBN 978-5-9912-0412-5, 500 э. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/461013>. – Режим доступа: по подписке.
3. 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
4. Киреев, В. И. Численные методы в примерах и задачах : учебное пособие / В. И. Киреев, А. В. Пантелеев. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1888-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65043> (дата обращения: 28.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
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. AkelPad; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
2. Google Chrome;
3. Mozilla Firefox ESR.
4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Zoom Zoom.