**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2016 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ**

|  |
| --- |
| **СПЕЦГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ** |
|  |  |
| Направление подготовки/ специальность | 15.03.01 Машиностроение |
| Образовательная программа (направленность (профиль))  | Оборудование и технология сварочного производства |
| Специализация |  |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат  |
|  |  |
| Курс | 3 | семестр | 6 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 4 |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс  |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 8 |
| Практические занятия | - |
| Лабораторные занятия | 6 |
| ВСЕГО | 14 |
| Самостоятельная работа, ч | 130 |
| ИТОГО, ч | 144 |
|  |  |
|  |  |
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОМ  |

2020 г.

**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** | **Результаты освоения ООП** | **Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование** |
| ОПК(У)-3 | владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации | Р1, Р2, Р4 | ОПК(У)-3.В6 | Владеет навыками решения профессиональных задач численными методами  |
| ОПК(У)-3.У6 | Умеет применять численные методы для решения задач в учебной и профессиональной деятельности |
| ОПК(У)-3.З6 | Знает методы решения профессиональных задач с использованием математического аппарата |
| 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 в сдаче эксплуатации новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции | Р1, Р4, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11 | ПК(У)-4.В1 | Владеет навыками построения математических моделей технологических процессов в машиностроении на базе разработанных алгоритмов решения стандартных профессиональных задач |
| ПК(У)-4.У1 | Умеет составлять алгоритмы математических моделей технологических процессов в машиностроении |
| ПК(У)-4.З1 | Знает принципы разработки алгоритмов решения стандартных профессиональных задач |

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине** | **Компетенция** |
| **Код** | **Наименование** |
| РД-1 | Применять базовые естественнонаучные и математические знания для решения научных и инженерных задач в области анализа, синтеза, проектирования, производства технологических процессов в машиностроении. | ПК(У)-4 |
| РД-2 | Проводить теоретические и экспериментальные (численные) исследования в области современных систем моделирования | ОПК(У)-3 |

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.** |
| **Раздел (модуль) 1. *Основные понятия теории погрешности и аппроксимация функций*** | РД-1 | Лекции | 2 |
| Практические занятия | - |
| Лабораторные занятия | 2 |
| Самостоятельная работа | 44 |
| **Раздел (модуль) 2. *Численное дифференцирование и интегрирование*** | РД-1 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | - |
| Лабораторные занятия | 2 |
| Самостоятельная работа | 44 |
| **Раздел (модуль) 3. *Решение систем линейных алгебраических уравнений. Решение нелинейных уравнений*** | РД-2 | Лекции | 2 |
| Практические занятия | - |
| Лабораторные занятия | 2 |
| Самостоятельная работа | 42 |

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

**4.1. Учебно-методическое обеспечение**

**Основная литература**

1. Демидович, Б. П. Основы вычислительной математики : учебное пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 672 с. —URL: <https://e.lanbook.com/book/2025>  (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
2. Шевцов, Г. С. Численные методы линейной алгебры : учебное пособие / Г. С. Шевцов, О. Г. Крюкова, Б. И. Мызникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 496 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1800> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
3. 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. - URL: <https://e.lanbook.com/book/65043>  (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
4. Горлач, Б. А. Ряды. Интегрирование. Дифференциальные уравнения : учебник / Б. А. Горлач. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 252 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/99101> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

**Дополнительная литература**

1. Срочко, В. А. Численные методы. Курс лекций : учебное пособие / В. А. Срочко. -Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 208 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/378 - (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
2. Охорзин, В. А. Прикладная математика в системе MATHCAD : учебное пособие / В. А. Охорзин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2009. - 352 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/294> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
3. Слабнов, В. Д. Численные методы: учебник / В. Д. Слабнов. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 392 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133925> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
4. Ревинская, О. Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие для вузов / О. Г. Ревинская. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 528 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/149344 - (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

**4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Справочный материал по работе в IDE Lazarus  <https://wiki.freepascal.org/Lazarus_Documentation/ru>
2. Литература по численным методам – <http://eek.diary.ru/p178707231.htm>.
3. Международный научно-образовательный сайт – <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>.
4. Справочные материалы о работе в программных вычислительных пакетах <https://exponenta.ru/academy/study_material>
5. Справочные материалы на сайте преподавателя <https://portal.tpu.ru/SHARED/s/S_SOROKOVA/teaching/Tab1>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – https://elibrary.ru
7. Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - https://new.znanium.com/
9. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - https://urait.ru/
10. 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/

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Zoom Zoom.