

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.01 Средства адаптации CAD/CAE/CAM/PLM-
систем к особенностям производства

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Форма обучения

очная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Курзаков А.С.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: на основе усвоения отобранных теоретических и практических знаний, умений и навыков в области автоматизированного проектирования овладеть компетенциями по квалифицированному применению на практике методов и средств автоматизации конструкторского проектирования, а так же адаптации программного обеспечения под нужды производства.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины состоят в получении теоретических знаний и практических навыков по разработке и расширению функционала существующих систем автоматизированного проектирования в области машиностроения.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--|--|
| | ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда |
| | ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности |
| | ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | е |
|--|--|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 1,94 (70) | |
| занятия лекционного типа | 0,83 (30) | |
| лабораторные работы | 1,11 (40) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2,06 (74) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | 1 (36) | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | | Модули, темы (разделы) дисциплины | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|---|--|--|--|--------------------------------|--|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | | | | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | | |
| 1. Автоматизация подготовки документации | | | | | | | | | | | |
| | | 1. Средства автоматизации WORD | | 2 | | | | | | | |
| | | 2. Автоматизация создания текстового отчёта в WORD | | | | | | 4 | | | |
| | | 3. Средства автоматизации EXCEL | | 4 | | | | | | | |
| | | 4. Автоматизация построения графика в EXCEL | | | | | | 4 | | | |
| | | 5. Подготовка к защите лабораторных работ | | | | | | | | 12 | |
| 2. Автоматизация в КОМПАС-3D | | | | | | | | | | | |
| | | 1. Табличная параметризация в КОМПАС-3D | | 4 | | | | | | | |
| | | 2. Создание типоразмерного ряда детали КОМПАС-3D на основе табличной параметризации | | | | | | 4 | | | |
| | | 3. Полная параметризация в КОМПАС-3D | | 4 | | | | | | | |
| | | 4. Создание типоразмерного ряда сборки КОМПАС-3D на основе табличной и функциональной параметризации | | | | | | 4 | | | |
| | | 5. Подготовка к защите лабораторных работ | | | | | | | | 12 | |

| 3. Автоматизация в Solidworks | | | | | | | | |
|---|-----------|--|--|--|-----------|--|-----------|--|
| 1. Табличная параметризация в Solidworks | 4 | | | | | | | |
| 2. Создание типоразмерного ряда детали Solidworks на основе табличной параметризации | | | | | 4 | | | |
| 3. Полная параметризация в Solidworks | 6 | | | | | | | |
| 4. Создание типоразмерного ряда сборки Solidworks на основе табличной и функциональной параметризации | | | | | 4 | | | |
| 5. Подготовка к защите лабораторных работ | | | | | | | 12 | |
| 4. Программирование под ANSYS | | | | | | | | |
| 1. Язык APDL | 4 | | | | | | | |
| 2. Автоматизация создания скрипта построения детали в ANSYS | | | | | 8 | | | |
| 3. Скрипты в ANSYS | 2 | | | | | | | |
| 4. Автоматизация создания скрипта расчета детали в ANSYS | | | | | 8 | | | |
| 5. Подготовка к защите лабораторных работ | | | | | | | 14 | |
| 6. Подготовка к экзамену | | | | | | | 24 | |
| 7. | | | | | | | | |
| Всего | 30 | | | | 40 | | 74 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Басов К. А. ANSYS(Москва: ДМК Пресс).
2. Киселев Г. М., Бочкова Р. В., Сафонов В. И. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007): Учебное пособие(Москва: Дашков и К).
3. Кузин А. В., Чумакова Е. В. Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
4. Кривомазов Д. В., Шалаев П. А. Стандартизация в области систем автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении: учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений(Москва: Изд-во стандартов).
5. Максимова А. А. Инженерное проектирование в средах CAD. Геометрическое моделирование средствами системы "КОМПАС-3D": учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Информатика и вычислительная техника", "Машиностроение", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Красноярск: СФУ).
6. Карышев А.С., Гюнтер А.Н., Кузнецов М.С. Автоматизированное проектирование в системе КОМПАС-3D: методические указания к лабораторным работам(Абакан: РИСектор ХТИ - филиала СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Windows 7
2. Codegear Delphi 2009
3. Microsoft Office 2007
4. Ansys 17
5. Solidworks 2009
6. АСКОН Компас 15

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Справочная система Embarcadero Delphi.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для преподавания дисциплины ПИ СФУ предоставляется компьютерный класс. В классе установлено по 15 ПК типа Intel Pentium Dual Core 2,8 ГГц с мониторами LCD 17" LG, объединенные в локальную сеть с автоматическим выходом в корпоративную сеть СФУ и глобальную сеть Интернет. Все ПК оснащены лицензионным ПО Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, CodeGear Delphi 2009, Solidworks 2009, Ansys 17, АСКОН Компас 15.