

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

Б1.В.02 Компьютерные, сетевые и информационные
технологии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.04.02.07 Электротехнологии в металлургии

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д.т.н., Профессор, Хацаюк М.Ю.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Познакомить обучающихся с современными достижениями компьютерных, сетевых и информационных технологий, а так же способами их использования в исследовательской, научной и профессиональной деятельности. Дать навыки работы в современных программных пакетах для анализа полей различной природы (механические, электромагнитные, тепловые и гидродинамические).

1.2 Задачи изучения дисциплины

- ознакомить с архитектурой, принципами построения и работы компьютерных, сетевых и информационных средств;
- привить навыки по оценке, выбору и использованию современных компьютерных, сетевых и информационных технологий для выполнения различных задач в области профессиональной деятельности;
- ознакомить с примерами реализации расчетов однофизических и мультифизических задач.

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 |
|---|---|
| ПК-1: Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний | |
| ПК-1.1: Формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок | деятельность, направленную на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно - конструкторских разработок формированием программ проведения исследований в новых направлениях |
| УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | |
| УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи. | системный подход к решению поставленной задачи анализировать проблемную ситуацию методом декомпозиции сложной задачи на отдельные разделы |

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: | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 0,5 (18) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1,5 (54) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |

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. Компьютерные системы и технологии | | | | | | | | | |
| | 1. Особенности вычислительных машин и компьютерных систем | | | 2 | | | | | |
| | 2. Современные вычислительные системы и технологии | | | 2 | | | | | |
| | 3. | | | | | | | 12 | |
| 2. Сетевые технологии | | | | | | | | | |
| | 1. Принципы построения CAD систем | | | 2 | | | | | |
| | 2. Обзор инженерных CAD систем | | | 2 | | | | | |
| | 3. | | | | | | | 18 | |
| 3. Информационные технологии | | | | | | | | | |
| | 1. Обучение и получение практических навыков работы в программной среде Компас | | | 2 | | | | | |
| | 2. Обучение и получение практических навыков работы в программной среде SolidWorks | | | 2 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|----|--|--|--|----|--|
| 3. Обучение и получение практических навыков работы в программной среде AutoCad | | | 2 | | | | | |
| 4. Обучение и получение практических навыков работы в программной среде Ansys Workbench | | | 4 | | | | | |
| 5. | | | | | | | 24 | |
| 6. | | | | | | | | |
| Всего | | | 18 | | | | 54 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Грабовски Р., Молявко С., Грошев К., Журавлева О. AutoCAD. Практика применения: углубленный курс(Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний).
2. Погорелов В.И. AutoCAD 2010: концептуальное проектирование в 3 D (Санкт-Петербург: БХВ-Петербург).
3. 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).
4. Буль О.Б. Методы расчета магнитных систем электрических аппаратов. Программа ANSYS: учеб. пособие.; допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники(М.: Академия).
5. Онокой Л. С., Титов В. М. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие для вузов по направлению подготовки 39.03.01 "Социология"(Москва: Форум).
6. Рылько М.А. Компьютерные технологии в проектировании: Учебное пособие. Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ по образованию в области строительства в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров по направлению 07.03.01 "Архитектура"(Москва: АСВ).
7. Вяткин А.В. Современные компьютерные технологии: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...01.04.02.01 Математическое моделирование, 01.04.02.03 Математическая физика, 01.04.02.06 Прикладная математика и информатика в гуманитарных и социально-экономических науках](Красноярск: СФУ).
8. Ивановский Р. И. Компьютерные технологии в науке и образовании : практика применения систем MathCAD Pro: Учеб. пособие для студ. вузов(Москва: Высшая школа).
9. Ткачев Д.А. AutoCAD 2004: Самоучитель(Санкт-Петербург: Питер).
10. Поршнева С. В. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета MathCad: учеб. пособие для вузов(Москва: Горячая линия-Телеком).
11. Полещук Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2014: [параметры, AutoCad 360, канал проекта, выкладки чертежей, доверенные папки, линия-модель-чертеж, русская и английская версии](Санкт-Петербург: БХВ-Петербург).
12. Обучающая система по программам Word, Excel, Power Point, Fine Reader, Mathcad, Adobe Photoshop? Nero, Доктор, Web и др.(М.: ООО "МЦКИ").
13. Плис А. И., Сливина Н. А. Mathcad 2000: мат. практикум для

- экономистов и инженеров(Москва: Финансы и статистика).
14. Работина Л. Г., Плотина К. В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Инженерная графика в системе AutoCAD 2002: задания и метод. указ. по лаб. работам №1-3 для студентов направления подгот. дипломир. спец. 650900, 652000 всех форм обучения(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
 15. Самсонов В.В., Красильникова Г.А. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас - 3D: учеб. пособие для студентов вузов.; допущено УМО по образованию в области автоматизированного машиностроения(М.: Академия).

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. Лицензионное программное обеспечение AutoCad, Компас, Solid Works и Ansys.

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

1. Индивидуальный неограниченный доступ к электронно-образовательной системе СФУ - <http://edu.sfu-kras.ru/node/580>.

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 обеспечения освоения дисциплины необходимо наличие учебной аудитории, снабженной мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и видеоматериалов и персональных ЭВМ.