

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

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

д.т.н., Доцент, 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
<b>ПК-1: Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний</b>	
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
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
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 с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu->

kras.ru/course/view.php?id=29510.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,5 (18)</b>	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
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	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Компьютерные системы и технологии</b>									
	1. Особенности вычислительных машин и компьютерных систем			2					
	2. Современные вычислительные системы и технологии			2					
	3.							12	
<b>2. Сетевые технологии</b>									
	1. Принципы построения CAD систем			2					
	2. Обзор инженерных CAD систем			2					
	3.							18	
<b>3. Информационные технологии</b>									
	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.