

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра электротехники (Э_ПИ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра электротехники (Э_ПИ)

наименование кафедры

д.т.н., проф. В.Н.Тимофеев

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНЫЕ, СЕТЕВЫЕ И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Дисциплина Б1.В.02 Компьютерные, сетевые и информационные технологии

Направление подготовки / 13.04.02 Электроэнергетика и
специальность электротехника

Направленность
(профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

130000 «ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Программу
составили

к.т.н., старший преподаватель, Горемыкин
В.А.;к.т.н., ст.преп., В.А.Горемыкин

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

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1:Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
ПК-1:Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний
ПК-1.1:Формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Техническая электродинамика и моделирование электромагнитных процессов
Электротехнологии в металлургии
Электротехнологии в металлургии
Техническая электродинамика и моделирование электромагнитных процессов

Автоматизированное проектирование ЭТУиС
Магнитная гидродинамика в металлургии
Электротехнологии в металлургии
Источники питания ЭТУС

1.5 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)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия лекционного типа		
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Компьютерные системы и технологии	0	4	0	12	
2	Сетевые технологии	0	4	0	18	
3	Информационные технологии	0	10	0	24	
Всего		0	18	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Особенности вычислительных машин и компьютерных систем	2	0	0
2	1	Современные вычислительные системы и технологии	2	0	0

3	2	Принципы построения CAD систем	2	0	0
4	2	Обзор инженерных CAD систем	2	0	0
5	3	Обучение и получение практических навыков работы в программной среде Компас	2	0	0
6	3	Обучение и получение практических навыков работы в программной среде SolidWorks	2	0	0
7	3	Обучение и получение практических навыков работы в программной среде AutoCad	2	0	0
8	3	Обучение и получение практических навыков работы в программной среде Ansys Workbench	4	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Плис А. И., Сливина Н. А.	Mathcad 2000: мат. практикум для экономистов и инженеров	Москва: Финансы и статистика, 2000
Л1.2	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, 2004

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Грабовски Р., Молявко С., Грошев К., Журавлева О.	AutoCAD. Практика применения: углубленный курс	Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2009
Л1.2	Погорелов В.И.	AutoCAD 2010: концептуальное проектирование в 3 D	Санкт- Петербург: БХВ- Петербург, 2009
Л1.3	Максимова А. А.	Инженерное проектирование в средах САД. 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, 2016
Л1.4	Буль О.Б.	Методы расчета магнитных систем электрических аппаратов. Программа ANSYS: учеб. пособие.; допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники	М.: Академия, 2006
Л1.5	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, 2017
Л1.6	Рылько М.А.	Компьютерные технологии в проектировании: 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, 2016

Л1.7	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, 2018
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ивановский Р. И.	Компьютерные технологии в науке и образовании : практика применения систем MathCAD Pro: Учеб. пособие для студ. вузов	Москва: Высшая школа, 2003
Л2.2	Ткачев Д.А.	AutoCAD 2004: Самоучитель	Санкт-Петербург: Питер, 2004
Л2.3	Поршнева С. В.	Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета MathCad: учеб. пособие для вузов	Москва: Горячая линия-Телеком, 2002
Л2.4	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, 2014
Л2.5		Обучающая система по программам Word, Excel, Power Point, Fine Reader, Mathcad, Adobe Photoshop? Nero, Доктор, Web и др.	М.: ООО "МЦКИ", 2010
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Плис А. И., Сливина Н. А.	Mathcad 2000: мат. практикум для экономистов и инженеров	Москва: Финансы и статистика, 2000
Л3.2	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, 2004
Л3.3	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, 2008

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебный материал дисциплины распределяется по разделам и темам с учетом формируемых на каждом этапе компетенций.

При изучении дисциплины основными видами учебной работы являются аудиторные занятия (практические занятия), самостоятельная работа.

Должны приниматься во внимание следующие аспекты организации учебного процесса:

1. Активное посещение студентами занятий.
2. Уровень и глубина проработки теоретического материала при написании текущих контрольных работ.
3. Качество выполнения практических работ. Оцениваются: понимание логики предложенной методики проведения работы, качество полученных данных, тщательность выполнения расчетов, анализ погрешностей и правдоподобности конечных результатов, уровень подготовки и оформления результатов работы, правильность и наглядность представления иллюстративного материала (рисунков, графиков и т.д.).
4. Контрольные работы по итогам изучения разделов.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

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

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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

10 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.