

Компонент ОПОП

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
наименование ОПОП

Направленность (профиль):

Цифровая трансформация электроэнергетики

Б1.О.06

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Компьютерные, сетевые и информационные технологии

Разработчик (и):

Вотинов М.В.

ФИО

доцент

должность

К.Т.Н., доцент

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

протокол № _ от _____

Заведующий кафедрой

автоматики и вычислительной техники

подпись



А.В. Кайчен
ФИО

Мурманск
2022

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИД-1 ОПК-1 Формулирует цели и задачи исследования ИД-2 ОПК-1 Определяет последовательность решения задач ИД-3 ОПК-1 Формулирует критерии принятия решения	Системное и критическое мышление Знать: <i>современные тенденции развития компьютерных технологий, особенности использования сетевых технологий и информационных;</i>
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1 ОПК-2 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ИД-2 ОПК-2 Проводит анализ полученных результатов ИД-3 ОПК-2 Представляет результаты выполненной работы	Уметь: <i>использовать современные технологии для принятия решения по заданным критериям, выбирать необходимые методы исследования в том числе с использованием компьютерных технологий;</i> Владеть: <i>навыками использования современных компьютерных методов исследования, анализа полученных результатов.</i>

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1.1. Введение. Предмет дисциплины и её задачи. Понятие компьютерных технологий.

Тема 1.2. Понятие ICT4D и его роль в организации коммуникации.

Тема 1.3. Информационные системы. Виды информационных систем.

Тема 1.4. Работа в локальных и глобальных сетях.

Тема 1.5. Машинное обучение и нейронные сети.

Тема 1.6. Системы электронного документооборота.

Тема 1.7. Методы защиты информации, используемые при обмене информацией.

Криптография. Механизмы шифрования и электронной подписи.

Тема 1.8. Визуализация экспериментальных и расчётных данных.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению лабораторных представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

- Вотинов М.В, Лабораторные работы по дисциплине «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» : Методические указания / М. В. Вотинов // Мурманск:

МГТУ, 2022.

- Вотинов М.В, Расчетно-графические работы по дисциплине «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» : Методические указания / М. В. Вотинов // Мурманск: МГТУ, 2022.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (нормативно-справочные системы Гарант, Консультант)

Вотинов М.В. Вычислительные машины, системы и компьютерные сети: учеб. пособие - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2018.

Вотинов М.В. Практикум по архитектуре вычислительных машин, комплексам защиты информации и протоколам передачи данных в компьютерных сетях: учеб. пособие - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2018.

Вотинов М.В. Хранение и защита компьютерной информации: учеб. пособие для обучающихся высших учеб. заведений по направл. подготовки «Автоматизация технол. процессов и произв.» / М.В. Вотинов. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2017. – 105 с.

Крук, Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Т1. Современные технологии [Электронный ресурс] <https://e.lanbook.com/book/5185>.

Провалов, В.С. Информационные технологии управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Провалов. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 373 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109575>.

Дополнительная литература:

Чекмарев, Ю.В. Локальные вычислительные сети [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/book/1147>

Чекмарев, Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/book/1146>

Винокуров, В.М. Сети связи и системы коммутации. Руководство к практическим занятиям по курсу [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/book/10891>

Справочные системы

– [Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань"](http://e.lanbook.com)
<http://e.lanbook.com>

– [Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"](http://biblioclub.ru)
<http://biblioclub.ru>

- [Электронная библиотечная система "Консультант студента"](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html)
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html>
- [Электронно-библиотечная система "БиблиоРоссика"](http://www.bibliorossica.com)
<http://www.bibliorossica.com>
- [Электронно-библиотечная система "ibooks.ru"](http://ibooks.ru)
<http://ibooks.ru>
- [Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"](http://www.knigafund.ru)
<http://www.knigafund.ru>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации*- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»*
- URL: <http://window.edu.ru>
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс* - URL: <http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*
- 2) Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader
- 3) Statsoft Statistica for Windows v.6, Statsoft Statistica Neural Networks for Windows v.6
- 4) Антивирус Avira Business Security Suite
- 5) Программное обеспечение «Антиплагиат»

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащённые оборудованием и техническими средствами обучения;
 - помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;
- Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения										
	Очная				Очно-заочная				Заочная		
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов
									1	2	
Лекции								2			2
Практические занятия									2		2
Лабораторные работы									4		4
Самостоятельная работа								70	57		127
Подготовка к промежуточной аттестации									9		9
Всего часов по дисциплине								72	72		144

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	1										
Зачет/зачет оценкой	-/-										
Курсовая работа (проект)	-										
Количество расчетно-графических работ	-										
Количество контрольных работ	1										
Количество рефератов	-										
Количество эссе	-										

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Исследование сетевых ресурсов вычислительной сети.
2	Использование графических языков программирования при создании информационных систем

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1	Поиск научной информации в интернете