

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.6.1 Компьютерные технологии

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль) - Электропривод и автоматика

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

заочная

форма обучения

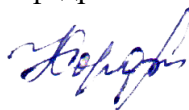
2015

год набора

Составитель:

Тоичкин Н.А., канд. техн. наук,
доцент кафедры информатики и
вычислительной техники

Утверждено на заседании кафедры
информатики и вычислительной техники
(протокол № 1 от 26 января 2017 г.)
Зав. кафедрой



Королева Н.Ю.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование у обучающихся информационной культуры; обучение теоретическим основам и практическим навыкам работы с аппаратным и программным обеспечением компьютера.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы построения и архитектуры ЭВМ;
- принципы обработки информации на ЭВМ;
- основные понятия и терминологию в области вычислительной техники;
- технические и эксплуатационные характеристики компьютеров;
- современное состояние и тенденции развития ЭВМ;
- основы современных информационных технологий и систем;
- процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- задачи профессиональной предметной области, решаемые на персональных компьютерах;
- технические и программные средства реализации информационных процессов;
- принципы работы сетевого обеспечения;
- принципы работы систем управления базами данных.

уметь:

- работать с электронными таблицами и базами данных;
- работать с математическими программными пакетами (MathCAD);
- выполнять алгоритмическую постановку задачи;
- выбирать базовую конфигурацию компьютера.

владеть:

- навыками работы в операционной системе Windows;
- навыками работы в электронных таблицах;
- навыками работы с системами управления базами данных;
- навыками алгоритмизации;
- навыками разработки программ в современных средах разработки приложений.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1),
- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1),
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Данная дисциплина относится к вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника(профиль) «Электропривод и автоматика».

Дисциплина закладывает базу для последующего изучения специальных предметов, таких как «Интегрированные системы проектирования и управления» и др.

Умения, полученные при изучении дисциплины «Компьютерные технологии» во многом будут способствовать решению любых учебных и профессиональных задач, в том числе подготовке и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы или 216 часов
(из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
1	1,2	2	72	4	10	-	4	4	54	-	4	зачет
2	1	4	144	-	-	-	-	-	140	-	4	Зачет с оценкой
Итого:		6	216	4	10	-	4	-	194	-	8	Экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Количество часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1.	Понятие информации и ее свойства.	1	2		3	1	48,5	
2.	Программирование на языке C++ в Visual Studio.	1	3		4	1	48,5	
3.	Операционные системы	1	2		3	1	48,5	
4.	Защита информации	1	3		4	1	48,5	
	Итого:	4	10	-	14	4	194	
	зачет							4
	Зачет с оценкой							4

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Понятие информации и ее свойства.

Информация и ее адекватность. Меры информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Качество информации. Системы классификации информации. Кодирование информации в информационных системах. Двоичная система счисления, двоичная арифметика. Единицы представления информации в памяти ПК. Сжатие данных.

Тема 2. Программирование на языке C++ в Visual Studio.

Интерфейс Visual Studio. Создание консольного проекта. Структура консольной программы на C++. Основные этапы написания программы. Программирование алгоритмов линейной структуры. Тестирование программы, точки останова и работа с отладчиком. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Логические условия. Циклы. Процедуры и функции. Использование встроенных библиотек.

Тема 3. Операционные системы

ОБП. ОС как интерфейс и как диспетчер. Режимы обработки данных: Пакетные режимы. Выполнение программы с прерываниями. Режим деления времени. Режим реального времени. Планирование. Типы планирования. Алгоритмы планирования - однопросессорные системы. Многопросессорные системы и их варианты реализации. Алгоритм управления ресурсами - многопросессорные системы (задача с прерываниями). Нетрадиционная обработка данных - параллельная обработка. Нетрадиционная обработка данных - последовательный конвейер.

Тема 4. Защита информации

Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Основная литература:

1. Ермакова А. Н. , Богданова С. В. Информатика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, Ставрополь: Сервисшкола, 2013, 184 с. - [Электронный ресурс]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=publisher_red&pub_id=16364
2. Клецова Т. В. , Прохоров И. В. Информационные технологии: свободно распространяемые программные средства OpenOffice.org Calc и Google. Лабораторный практикум. М.: МИФИ, 2011, 156 с. - [Электронный ресурс]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=author_red&id=79768

Дополнительная литература:

1. Пожарская Г. И. , Назаров Д. М. MATHCAD 14: Основные сервисы и технологии М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, 139 с. , 2-е изд., испр. - [Электронный ресурс]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=author_red&id=152100

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

- аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);
- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
 - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);
 - лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.