

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.4.1 Информационные процессы в системах управления

(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:
Сагидова М.Л., к.т.н.,
доцент кафедры информационных
систем и технологий

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

Зав. кафедрой



Н.Ю.Королева

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в создании и применении информационных технологий для решения задач управления и принятия решений в экономических системах.

В результате освоения дисциплины «Информационные процессы в системах управления» обучающийся должен:

знать:

- современные достижения компьютерных технологий управления, организационную структуру и техническое обеспечение информационных систем управления экономическими объектами;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений, процедуры и программные средства обработки экономической информации, интегрированные информационные технологии управления, инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности;
- методы управления организацией и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений, перспективы развития информационных систем управления в экономике;

уметь:

- готовить справочно-аналитические материалы для принятия экономических и управленческих решений;
- применять информационные технологии управления;
- разрабатывать операционные проекты, создавать описание и график проекта, управлять циклом реализации и ресурсами проекта;
- использовать поисковые системы глобальных вычислительных сетей для анализа информационных ресурсов в области управления;

владеть:

- методами решения типовых информационных задач;
- методами поиска и обработки информации с применением современных информационных технологий;
- программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий.

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

В результате освоения дисциплины «Информационные процессы в системах управления» формируются следующие компетенции:

готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7),

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 использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

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

Дисциплина «Информационные процессы в системах управления» относится

вариативной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль) Электропривод и автоматика.

Дисциплина «Информационные процессы в системах управления» представляет собой методологическую базу в процессе изучения следующих дисциплин «Компьютерные технологии», а также при подготовке курсовых работ и выпускной квалификационной работы, выполнении научных работ обучающихся.

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 5 зачетных единиц или 180 часов.
(из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивных формах	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
1,2	2,3	5	180	2	6		14	4	163		9	экзамен
Итого		5	180	2	6		14	4	163		9	экзамен

В интерактивной форме часы используются в виде: тестов, заданий на понимание терминов, групповой дискуссии, заслушивания и обсуждения подготовленных обучающимися докладов по тематике дисциплины.

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	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Основные понятия информатики.	0,25	0,75		1	1	20	

2	Формирование единого информационного пространства экономической сферы с использованием современных компьютерных технологий.	0,25	0,75		1	1	20	
3	Технические средства реализации информационных процессов.	0,25	0,75		1	1	20	
4	Программные средства реализации информационных процессов.	0,25	0,75		1	1	20	
5	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	0,25	0,75		1		20	
6	Алгоритмизация и программирование.	0,25	0,75		1		21	
7	Технологии телекоммуникаций	0,25	0,75		1		21	
8	Основы защиты информации и сведений	0,25	0,75		1		21	
	Экзамен							
	Всего	2	6		8	4	163	9

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основные понятия информатики

Предмет, метод и содержание курса, его взаимосвязь со специальными дисциплинами. Основные положения концепции информатизации общества. Возникновение и развитие информатики и средств вычислительной техники. Понятие информации. Экономическая информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Понятие информационной системы и информационной технологии.

Тема 2. Формирование единого информационного пространства экономической сферы с использованием современных компьютерных технологий.

Принципы информатизации общества. Информационные технологии при формировании инфраструктуры экономической сферы. Структура федеральных, региональных, отраслевых баз данных. Формирование единого информационного пространства сферы экономики и управления с использованием современных компьютерных технологий на федеральном и региональном уровнях.

Тема 3. Технические средства реализации информационных процессов

Логическая структура электронно-вычислительных машин (ЭВМ). Этапы развития ЭВМ. Классификация ЭВМ. Принцип открытой архитектуры ПК. Принцип программного управления компьютером.

Аппаратное обеспечение. Базовая конфигурация ПК. Назначение основных узлов и блоков. Принципы их работы, основные характеристики. Микропроцессоры. АЛУ. Виды внутренней и внешней памяти. Накопители информации. Системные шины, контроллеры. Устройства ввода и вывода. Периферийные устройства. Средства мультимедиа.

Тема 4. Программные средства реализации информационных процессов

Классификация ПО. Базовое ПО. Системное ПО. Службное ПО. Виды прикладного ПО, области его применения. Интегрированные информационные среды. Программные средства для работы в интегрированных информационных средах: MS Works, MS Office, FrameWork и т. д. Области применения и примеры использования. Применение общего и специального ПО в профессиональной деятельности.

Операционная система. Состав и назначение операционных систем (ОС). Интерфейс пользователя. Классификация ОС (DOS, Windows, Linux, Unix). Сравнительная характеристика ОС семейства Windows. Понятие файловой системы. Характеристика файловых систем. Понятие файла. Свойства файла.

Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач

Понятие модели и моделирования. Классификация и свойства моделей. Линейные и нелинейные модели. Математическое и компьютерное моделирование. Жизненный цикл моделируемой системы. Этапы моделирования. Компьютерный вычислительный эксперимент. Применение математического, компьютерного моделирования в различных областях профессиональной деятельности.

Тема 6. Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Основные этапы разработки программ. Постановка задачи. Построение блок-схемы: ввод данных, ветвление, понятие цикла, зацикливание.

Понятие языка программирования. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Отладка программы. Трансляторы и компиляторы.

Тема 7. Технологии телекоммуникаций.

Коммуникационные сети. Телеобработка данных. Региональные и локальные сети: классификация, основные элементы технологий. Применение компьютерных сетей для обмена экономическими данными. Сервисы сети Интернет. Браузеры. Поисковые машины, правила организации запросов. Универсальный локальный ресурс. Язык гипертекстовой разметки документов. Возможность использования глобальной сети Интернет в сфере экономики и управления.

Тема 8. Основы защиты информации и сведений

Общие понятия информационной безопасности. Способы и средства нарушения конфиденциальности информации. Классификация угроз информационной безопасности. Основы противодействия нарушению конфиденциальности информации. Определение и классификация вирусов. Процесс заражения вирусом; структура компьютерного вируса; жизненный цикл вируса; среда обитания; симптомы заражения; вирусы и ОС; влияние на защиту от вирусов используемых аппаратных средств; вирусы и сети; Методика восстановления информации. Способы защиты от вирусов. Криптографические методы преобразования информации. Организационные и правовые методы защиты от вирусов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Спиридонов, О.В. Работа в OpenOffice.org Writer: курс / О.В. Спиридонов; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 405 с.: ил., табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234812>;

2. Компьютерный практикум по информатике: учебное пособие / А.В. Аксянова, Ю.П. Александровская, А.Н. Валеева и др.; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань: КГТУ, 2008. - Ч. 2. Табличный процессор EXCEL. - 81 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7882-0821-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258947>;

Дополнительная литература:

3. 1 Канивец, Е.К. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Курс лекций: учебное пособие / Е.К. Канивец; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург: ОГУ, 2015. - 108 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1192-8; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439012>.

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.
3. Браузер Google Chrome / Mozilla FireFox.

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

Электронная база данных Scopus.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Электронный справочник "Информо" 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.