

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» являются обеспечение студентов необходимыми знаниями и практическими навыками в области информатики и информационных технологий, в том числе ознакомление с современными информационными технологиями, тенденциями их развития и применением в профессиональной деятельности, формирование устойчивых навыков работы с компьютерными технологиями.

Задачи освоения дисциплины: освоение информационных технологий, необходимых для самостоятельной научно-исследовательской деятельности; получение базовых представлений об устройстве, назначении и использовании компьютерного и офисно-компьютерного оборудования, программного обеспечения общего и специализированного назначения; формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в образовательной деятельности; владеть навыками создания учебных материалов с использованием компьютерных технологий; использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий; изучение методов онлайн-поиска общетехнической и специализированной информации, работа с онлайн базами данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана, обозначение Б1.В.ДВ.8.1. Данная дисциплина читается в 6-м семестре третьего курса.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны иметь знания, полученные в рамках ранее пройденных дисциплин: «Информационные технологии», «Основы автоматизации», «Программирование и алгоритмизация», «Базы даны и знаний в системах управления», «Моделирование систем и процессов». Требования к начальной подготовке, необходимые для успешного усвоения дисциплины: навыки работы на персональном компьютере, знание логики организации интерфейса в стандарте операционной системы Windows, умение работать с ней, знать принципы построения автоматизированных систем управления; знать принципы построения реляционных баз данных (на примере Microsoft Access); уметь создавать презентации с мультимедиа информацией (на примере Windows Power Point), владеть решением типовых инженерных задач (на примере среды Mathcad). Уровень языковой подготовки (английский язык) достаточный для чтения и перевода специальных терминов и изучения новых программных средств.

Полученные знания используются при изучении параллельных и последующих дисциплин «Поисковое конструирование», «Проектирование автоматических систем», «Создание и защита интеллектуальной собственности», «Компьютерные системы управления», «Интегрированные системы управления» а также при прохождении различных видов практик, работе над выпускной квалификационной работой и, в дальнейшем, при самостоятельной профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20);

способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21);

способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности (научной и образовательной) (ОПК-2, 3);

уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии (ОПК-3, 20, 21, 22);

владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов, навыками подготовки электронных образовательных ресурсов. (ОПК-2, 3, ПК- 20, 21, 22).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1: Обзор современных информационных технологий в науке и образовании. Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных. Инновационные направления развития информационных технологий.

Тема 2. Информационные технологии в научной деятельности. Автоматизация статистической обработки данных и подготовки научных публикаций. Возможности инструментальных систем разработки мультимедиа-приложений (презентации, демонстрационные версии). Визуальное и логическое проектирование текстовых документов. Структурирование документа. Гипертекст. Подготовка оригинал-макетов научных публикаций с использованием текстовых редакторов. Конвертация в переносимые форматы (PDF, HTML, XML). Работа с источниками информации.

Тема 3. Информационные технологии в учебном процессе. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы. Разработка электронного учебно-методического комплекса по дисциплине (электронный учебник, пакет дидактических материалов, тестовые задания для текущего, промежуточного контроля). Технология дистанционного образования. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: доцент кафедры АТП _____ *Кирилина* А.Н. Кирилина

Заведующий кафедрой АТП _____ *Коростелев* В.Ф. Коростелев

Председатель

учебно-методической комиссии направления 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств: _____ *Коростелев* В.Ф. Коростелев

Декан МТФ _____ *Елкин* А.И. Елкин

Дата: _____ *10.04.15*

