

Дисциплина (Модуль)	Основы информационных технологий
Содержание	<p>Понятие “Информационные технологии (ИТ)”, доминирующие направления ИТ. Основные определения, цель дисциплины. Доминирующие направления ИТ. Концепция ИО. Информатизация общества. Компьютерная революция, индустрия знаний, информационный потенциал. ИТ – основополагающая составляющая информационного общества. Содержание и состав ИТ. Культурогенная и гносеогенная функции ИТ. Передовые ИТ – в экономику, управление, культуру и образование. Основные признаки ИО. Интеллектуализация информационных технологий. Система искусственного интеллекта (ИИ), становление и развитие ИО. Перспективы развития ИТ на машиностроительном производстве. Перспективы ИО – это перспективы развития ЭВМ. ЭВМ как средство обработки и преобразования информации.. Основные компоненты архитектуры ЭВМ. Структура и принципы функционирования ЭВМ. Основные характеристики ЭВМ. Программное обеспечение ЭВМ. Перспективы развития вычислительных систем. Основы алгоритмизации и программирования на ЭВМ. Концепция программирования. Этапы программирования. Алгоритмы и способы их описания. Структурная схема алгоритмов. Этапы подготовки и решение задач на ЭВМ. Операционные системы (ОС) MS-DOS, Windows XP, Windows 7 и др. Характеристика и архитектура ОС MS-DOS. Характеристика архитектура ОС Windows XP. Текстовые, табличные и графические редакторы. Word и другие текстовые процессоры. Электронные таблицы. Общие сведения о табличном процессоре Excel. Построение диаграмм и графиков. Графические редакторы. Возможности графических редакторов. Характеристика пакетов математических расчетов. Архитектура и состав ИС. Общая структура ИС. Сквозная цепь преобразований информации при реализации ИТ. Принципы обработки информации. Информация и формы ее представления. Информационные процессы. Понятие о количестве информации. Преобразование и принципы обработки информации в производственных ИС: Количественная оценка информации как мера снятой неопределенности. Свойства энтропии. Априорная и апостериорная неопределенность. Экспертные системы. Основные понятия о БД и БЗ. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Архитектура сети. Особенности применения ЛВС на производстве. Аппаратные средства ЛВС. Структурная и функциональная организация ЛВС. Программные средства ЛВС. Понятие сетевой ОС. Характеристика сетевых ОС. Работа пользователя в сети. Сетевые ИТ на производстве. Информационное обеспечение технологического процесса. Содержание сетевых ИТ на производстве. ЛВС интегрированной проектно-производственной системы.</p>
Реализуемые компетенции	ОК-5, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11
Результат освоения дисциплин	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия информационных технологий, современные информационные технологии и область их применения на производстве, влияние информационных технологий на развитие техники, технологий, образование общественных отношений,

перспективы развития информационных технологий вообще и в частности на машиностроительном производстве;

- процессы преобразования информации при реализации информационных технологий на производстве, содержание базы данных и знаний информационных технологий на производстве, способы ее формирования и управления, методы реализации сетевых информационных технологий на производстве, локальные и глобальные сетевые информационные технологии, Internet, качественные аспекты информации, содержание семантической информации и ценность информации;
- состав вычислительной техники, сетевого оборудования, основ информатики;
- текстовые, табличные и графические редакторы, основные математические пакеты, прикладные программы, операционные системы, системы обслуживания вычислительной техники, программное обеспечение;
- основы системной технологии принятия решений, методы моделирования процесса подготовки и принятия решений и их информационное обеспечение, интеллектуальные информационные технологии на машиностроительном производстве (искусственный интеллект, экспертные системы, информационно-управляющие системы);
- основное содержание информационных технологий в организации производственного процесса и эксплуатации технологического оборудования с ЧПУ;
- назначение и виды систем связи и управление на производстве; алгоритмы принятия оперативных решений с помощью АСУ.

Уметь:

- грамотно использовать имеющееся оборудование для поставленных целей;
- использовать современные информационные технологии при организации производственного процесса и оптимизации эксплуатации технологического оборудования с ЧПУ;
- составлять информационную модель организации технологической подготовки производства, создавать технологическую базу знаний экспертных систем, разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ и многооперационных станков типа ОЦ;
- разработать компьютерные методы расчета и оптимизации режимов обработки деталей и формообразования сложных поверхностей;
- использовать информационные технологии автоматизированного проектирования для целей создания САПР проектирования изделий машиностроения, для оперативного проектирования деталей машин сложной геометрии при выполнении проектных расчетных задач и задач синтеза проектных решений;
- оценить качественные аспекты информации в информационных технологиях (ценность, надежность, достоверность, своевременность, полнота), расчетным путем определить эффективность информационных технологий в зависимости от ценности информации, использовать функции неопределенности для определения ценности информации;

	<p>- создавать базу данных и знаний, использовать СУБД, разрабатывать информационно- логические модели базы данных, работать с основными прикладными пакетами информационных технологий..</p> <p>Владеть:</p> <p>- современной вычислительной техникой, сетевым оборудованием, операционными системами и программным обеспечением (CAD/CAM).</p>				
Трудоемкость з.е.	4 ЗЕТ (144 ч.)				
Объем знаний, часов	Всего	Лекций	Практических (семинарских) занятий	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	144	34	17	17-	40
	В том числе в интерактивной форме	8	6		
Форма самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к темам практических занятий; подготовка докладов, рефератов, подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем, слайдового сопровождения докладов и т. д,				
Формы отчетности (в том числе по семестрам)	Экзамен – 5 семестр (1 ЗЕТ=36 часов)				

Зав.кафедрой



К.Д.Махмудов

Директор филиала



М.К.Гасанов