

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Направление подготовки 27.03.02 «Управление качеством»

Направленность «Цифровое производство»

Квалификация выпускника: бакалавр

Кострома
2024

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в машиностроении» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденным приказом Министерства образования и науки №869 от 31 июля 2020г. и в соответствии с учебным планом, год начала подготовки 2024 (уровень бакалавриата).

Разработал: Ситникова Т.А. к.т.н., доцент каф. ТММ, ДМ и ПТМ

Рецензент: Громова Е.И. к.т.н., доцент каф. ТММ, ДМ и ПТМ

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры ТММ, ДМ и ПТМ

Протокол заседания кафедры №6 от 16.05.2024 г.

Заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ

Корабельников Андрей Ростиславович, д.т.н., профессор

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: Цель изучения дисциплины «Информационные технологии. Базы данных» - формирование у студентов теоретических знаний о современных информационных технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, изучение организационной, функциональной и физической структуры базовой информационной технологии и базовых информационных процессов, рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

Задачи дисциплины:

обучение практическим навыкам работы на персональных компьютерах с использованием современных информационных технологий при компьютерной обработке текстовой, графической и мультимедийной информации и последующему их использованию в полиграфическом производстве.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий

уметь: обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ; **владеть:** достаточным для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером. навыками по обработке информации с помощью офисных технологий и работе с современными системными программными средствами и операционными системами, основными методами и средствами получения, хранения, переработки информации. **освоить компетенции:**

ОПК-6. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-6.1 Демонстрирует знание основных принципов формирования, поддержания, развития и использования алгоритмов и компьютерных программ ИОПК-6.2 Выполняет разработку алгоритма компьютерной программы для решения практической задачи ИОПК-6.3 Способен разрабатывать типовые компьютерные программы для решения практических задач
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.1. Должен знать и понимать принципы работы современных информационных технологий ИОПК-7.2. Уметь использовать современные информационные системы и технологии в решении профессиональных задач ИОПК-7.3. Иметь навыки работы с современным общесистемным и офисным программным обеспечением, в т.ч. отечественного производства ИОПК-7.4. Иметь навыки обеспечения информационной безопасности при работе с современными информационными системами и технологиями

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к базовой части учебного плана (Б1.О17). Изучается в 1 семестре обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках:

Высшая математика, Иностранный язык

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Основы алгоритмизации и программирования, Цифровое моделирование машин, Моделирование и решение инженерных задач на ЭВМ, Технологии компьютерного проектирования, Системы цифрового моделирования, Программное обеспечение САПР, Контроль качества программного обеспечения.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2
Общая трудоемкость в часах	72
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	34
Лекции	
Практические занятия	
Лабораторные занятия	34
Самостоятельная работа в часах	37,75
ИКТ	0,25
Форма промежуточной аттестации	зачет

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	
Практические занятия	
Лабораторные занятия	34
Консультации	0,25
Зачет/зачеты	
Экзамен/экзамены	
Курсовые работы	
Курсовые проекты	-
Всего	34,25

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1.	Информационные технологии	40			20	20
2.	Базы данных	28			14	14
3.	Зачет	3,75				3,75
	ИКР	0,25				
	Итого:	72			34	37,75

5.2. Содержание:

Информационные технологии

Архитектура ПК. Понятие конфигурации. Основные и дополнительные устройства. Назначение и виды ИТ. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации Основные этапы развития средств ИТ. Базовые и основные информационные технологии, инструментальные средства Компьютерная графика. Виды компьютерной графики. Направления использования компьютерной графики. Компьютерная графика в исторических исследованиях. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Обработка графической информации: Введение в компьютерную графику. Обзор графических редакторов

Базы данных

Системы управления базами данных: Проектирование и создание БД. Создание таблицы, ввод и редактирование данных. Изменение свойств полей, добавление записей Межтабличные связи. Создание запросов Создание форм и отчетов

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа заключается в подготовке к лабораторным работам (практическим занятиям) по вопросам и заданиям, выданным преподавателям, подготовке курсовой работы или проекта, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины проекта.

Отчеты по лабораторным работам (практическим занятиям) должны быть оформлены с применением современных компьютерных технологий и программного обеспечения. Защита лабораторной работы проводится по результатам проверки отчета, самостоятельности, выполненного задания. Допуск студента к следующей работе возможен при получении положительной оценки при опросе на занятии и подготовке к лабораторной работе.

По итогам освоения дисциплины проводится зачет (экзамен), целью которого является проверка освоенности дисциплины и сформированности компетенций. Зачет (экзамен) преподавателем проводится для студентов, успешно освоивших дисциплину и защитивших все лабораторные (практические) работы.

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Информационные технологии	подготовка к лабораторным работам	20	СР выполняется с использованием конспекта лекций, основной и дополнительной литературы, ЭБС	Текущий опрос, защита лабораторных работ
2.	Базы данных	подготовка к лабораторным работам	14	СР выполняется с использованием конспекта лекций, основной и дополнительной литературы, ЭБС	Текущий опрос, защита лабораторных работ
3.	Зачет	Подготовка к зачету	3,75	СР выполняется с использованием конспекта лекций, основной и дополнительной литературы, ЭБС	Сдача зачета

6.2. Тематика и задания для практических занятий (при наличии)

Не предусмотрены

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Обработка текстовой информации Текстовые редакторы. Текстовый процессор MS WORD, его назначение и возможности. Интерфейс MS WORD
Создание, редактирование, форматирование текстовых документов в среде MS WORD.
Применение шрифтов и их атрибутов, выравнивание, списки
Технология обработки числовой информации: Интерфейс MS EXCEL. Основные понятия, способы адресации. Работа с группой рабочих листов Оформление, нумерация страниц.
Форматирование разделов, создание колонтитулов, закладки, перекрестные ссылки. Создание таблиц, диаграмм. Внедрение объектов
Оформление разбивки рабочего листа, различные параметры форматирования Ввод и редактирование формул. Функции MS EXCEL.
Пакет MS PowerPoint. Основные принципы работы. Пакет MS PowerPoint. Разметка и оформление слайдов. Вставка объектов и изображений. Создание образцов и шаблонов. Работа видео- и аудио-объектами. Эффекты анимации и смены слайдов.
ОС Windows. Графический интерфейс и файловая система Основы работы с MS Access. Создание таблиц базы данных в СУБД Access Средства ввода, просмотра и редактирования данных в базе в СУБД Access
Конструирование запросов в СУБД Access Создание и настройка отчетов данных в MS Access

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ

(проектов) при наличии

Не предусмотрено

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная:

1. Хомоненко, А. Д. Базы данных : учебник для вузов технич. и экономич. спец. / под ред. А.Д. Хомоненко. - 6-е изд. - СПб. : Корона -Век, 2010. - 736 с. - УМО. - ОПД. - ISBN 978-5-7931-0800-3 : 252.00.
2. Кузин, Александр Владимирович. Базы данных : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений]. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 314, [2] с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.: с. 313. - ISBN 978-5-7695-7368-2 : 229.68.
3. Советов, Борис Яковлевич Базы данных: теория и практика : учебник для бакалавров. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 463 с.: рис. - (Бакалавр. Базовый курс). - УМО. - ОПД. - обязат. - ISBN 978-5-9916-2010-9 : 571.00.
4. Голицина, Ольга Леонидовна. Базы данных : учеб. пособие для вузов. - 3-изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 400 с.: ил. - (Высш. образование: бакалавриат). - УМО РФ напр. 230700 "Прикладная информатика". - СД. - осн. - ISBN 978-5-91134-630-0 : 385.00.

б) дополнительная:

1. Хомоненко, А. Д. Работа с базами данных в DELPHI. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005.
2. Ситникова, Татьяна Александровна.
3. Программирование в среде Delphi XE [Электронный ресурс] : учеб. -метод. пособие к выполнению лабораторных работ : текстовое учебное электронное сетевое

издание / М во образования и науки РФ, Костром. гос. ун-т, Каф. теории механизмов и машин, деталей машин и проектирования технологических машин. - Электрон. текст, данные. - Кострома : КГУ, 2017. - 65 с. - Библиогр.: с. 55. - Б. ц.

4. Прядкина Нина Олеговна. Базы данных : Учеб.-метод. пособие. Ч.1. Проектирование реляционных БД. - Кострома : КГТУ, 2005.
5. Сеннов, Андрей. Access 2010. - Санкт-Петербург; Москва : Питер, 2010.
6. Коцюбинский Андрей Олегович. Excel для менеджера и экономиста в примерах. - Москва : ГроссМедиа, 2004.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование»;
2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации
- 3.

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория	Посадочных мест - 72, рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебнометодических пособий, ПЭВМ, проектор.	Windows 8.1. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от 11.12.2014. Microsoft Office Std. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от 11.12.2014. ПО Kaspersky Endpoint Security. Поставщик ООО Системный интегратор. Договор № СИ0002820 от 31.03.2017.
Компьютерный класс	Посадочных мест - 24, рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебнометодических пособий, компьютеры Intel Pentium DualCore E5200 2.50 GHz Socket 775800 MHz BOX - 13 шт. Сетевые ПЭВМ с набором необходимого программного обеспечения и выходом в Internet.	Windows 8.1. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от 11.12.2014. Microsoft Office Std. Поставщик ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор № 50156/ЯР4393 от 11.12.2014. ПО Kaspersky Endpoint Security. Поставщик ООО Системный интегратор. Договор № СИ0002820 от 31.03.2017. MathCAD Education. Поставщик ООО ЮнитАльфаСОФТ. Договор № 208/13 от 10.06.2013. Обновление Компас 3D. Поставщик ООО Точка Комп. Договор № 2-ЭА-2014 от 29.05.2014.