

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в машиностроении

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность Цифровое проектирование машин и холодильных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Кострома 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 августа 2021 г. № 728 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 сентября 2021 г., регистрационный № 64910), в соответствии с учебным планом направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата).

Разработал: Ситникова Т.А., доцент, к.т.н

Рецензент: Лебедев Дмитрий Александрович,
доцент кафедры ТММ, ДМ и ПТМ, к.т.н., доцент

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры ТММ, ДМ и ПТМ
Протокол заседания кафедры №10 от 24.05.2018 г.
Корабельников Андрей Ростиславович, д.т.н., профессор

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры ТММ, ДМ и ПТМ
Протокол заседания кафедры №3 от 11.11.2021 г.
Заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ
Корабельников Андрей Ростиславович, д.т.н., профессор

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры ТММ, ДМ и ПТМ
Протокол заседания кафедры № 5 от 31.01.2023 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.

Научно-образовательное, профессионально-трудовое воспитание обучающихся посредством содержания дисциплины и актуальных воспитательных технологий.

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:

Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы компетенции
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Знает основные методы, способы и средства получения, хранения переработки информации; назначение технических средств получения, хранения переработки информации и информационных технологий. ИОПК-2.2. Умеет использовать для решения профессиональных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз данных и знаний, а так же информации в глобальных компьютерных сетях. ИОПК-2.3. Владеет навыками получения, хранения, переработки информации; навыками работы с современными техническими средствами базами знаний; навыками самостоятельной работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы	ИОПК-4.1. Должен знать и понимать принципы работы

современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий. ИОПК-4.2. Уметь использовать современные информационные системы и технологии в решении профессиональных задач. ИОПК-4.3. Иметь навыки работы с современным общесистемным и офисным программным обеспечением, в т.ч. отечественного производства ИОПК-4.4. Иметь навыки обеспечения информационной безопасности при работе с современными информационными системами и технологиями.
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-6.1. Знает основные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональных деятельности. ИОПК-6.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. ИОПК-6.3. Имеет навыки использования информационных-коммуникационных технологий для решения типовых задач профессиональных деятельности
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-14.1. Знает алгоритмы и программы, современные информационные технологии для исследования технологических процессов и проектирования оборудования. ИОПК-14.2. Имеет практический опыт разработки и использования алгоритмов и программ в сфере своей профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана). Изучается в 1 семестрах 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
ИКР	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 экзамену	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. Федеральний 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

Учебный корпус «Б», ауд. № Б-315. (лекции, текущий контроль и промежуточная аттестация).	Посадочных мест – 72, рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебно-методических 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.
Учебный корпус «Б», ауд. № Б-108. (лабораторные работы, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация).	Посадочных мест – 24, рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебно-методических пособий, компьютеры Intel Pentium Dual-Core 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.
Читальный зал главного корпуса, ауд.119 (самостоятельная работа).	17 посадочных мест; 6 компьютеров (5 для читателей, 1 для сотрудника); 2 принтера; 1 копировальный аппарат.	Специальное программное обеспечение не используется