

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра систем автоматизации производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.12 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
(код и наименование направления подготовки)

Технология машиностроения
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.12 Информатика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра систем автоматизации производства

наименование кафедры

Протокол № 11 от " 14 " февраля 2022 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра систем автоматизации производства

наименование кафедры



подпись

А.И. Сергеев

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность



подпись

С.Ю. Шамаев

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи



Полков А.

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от Аэрокосмического института



личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- освоение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации;
- умение работать с компьютером как средством управления информацией.

Задачи:

- изучение истории информатики, современных направлений и перспектив развития информационных технологий;
- знакомство с архитектурой вычислительных систем;
- получение навыков работы с операционными системами, пакетами прикладных программ;
- изучение способов решения прикладных задач с использованием компьютеров и инструментальных программных средств;
- приобретение опыта работы с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- овладение современными информационными технологиями поиска и обработки информации;
- изучение основных требований информационной безопасности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.13 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.Б.14 Системы искусственного интеллекта, Б1.Д.В.9 Компьютерное моделирование процессов в машиностроении, Б1.Д.В.Э.3.1 Основы мехатроники, Б1.Д.В.Э.3.2 Управление станками и станочными комплексами*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	Знать: <ul style="list-style-type: none">– архитектуру вычислительных систем;– основные методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации. Уметь: <ul style="list-style-type: none">– решать стандартные задачи обработки информации в области технологии машиностроения. Владеть:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		– основными навыками работы с программами, использующими информационно-коммуникационные технологии, отвечающие основным требованиям информационной безопасности.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6-В-1 Определяет связь современных информационных систем с задачами профессиональной деятельности ОПК-6-В-2 Изучает прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием прикладных программных средств и современных информационных технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и состав программного обеспечения, пакеты прикладных программ для обработки информации; – виды и состав информационно-коммуникационных технологий, состав информационных ресурсов; – устройство локальных вычислительных сетей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать пакеты прикладных программ для обработки информации; – пользоваться информационно-коммуникационными технологиями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными навыками настройки локальных вычислительных сетей; – навыками решения задач автоматизации с использованием пакетов прикладных программ.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	55,75	55,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия информатики	10	2		2	6
2	Аппаратно-техническое обеспечение	14	4			10
3	Программное обеспечение, операционные системы и пакеты прикладных программ	52	4		28	20
4	Локальные и глобальные сети ЭВМ	16	4		2	10
5	Основы информационной безопасности	16	4		2	10
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Основные понятия информатики

Основные понятия и определения, история развития информатики, информация и информационные процессы, кодирование данных, единицы представления, измерения и хранения информации, системы счисления, логические основы ЭВМ.

Раздел 2 Аппаратно-техническое обеспечение

Основные этапы развития вычислительной техники, поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Принципы построения и функционирования ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера: процессор, материнская плата, видеокарта устройства ввода/вывода данных, запоминающие устройства, файловая структура. Внешние устройства ЭВМ.

Раздел 3 Программное обеспечение, операционные системы и пакеты прикладных программ

Структура программного обеспечения. Системное ПО: базовое (операционные системы, программные оболочки, сетевые операционные системы); сервисное (утилиты). Типы архитектуры ядра операционных систем, классификация операционных систем, виды операционных систем, понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения. ОС MS-DOS, Windows, Linux. Прикладное программное обеспечение. Подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков. Обработка числовых данных в электронных таблицах. Пакеты прикладных программ общего назначения: тестовые редакторы, табличные процессоры, средства создания презентаций.

Раздел 4 Локальные и глобальные сети ЭВМ

Локальные вычислительные сети (ЛВС). Основные понятия о телекоммуникационных вычислительных сетях. Принципы и топологии построения вычислительных сетей.

Раздел 5 Основы информационной безопасности

Правовое регулирование информационной безопасности, защита информации, методы защиты информации в автоматизированных системах обработки данных, криптография, электронная цифровая подпись, антивирусные программы.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Знакомство с операционной системой семейства Windows	2
2	3	Файловый менеджер Total Commander. Основы	2
3	3	Файловый менеджер Total Commander	2
4	3	Текстовый процессор Microsoft Word. Основы	2
5	3	Microsoft Word. Структура документа	2
6	3	Microsoft Word. Структура документа. Заголовки и оглавление	2
7	3	Microsoft Word. Работа с текстом	2
8	3	Microsoft Word. Таблицы	2
9	3	Microsoft Word. Работа со сложными документами	2
10	3	Табличный процессор Microsoft Excel. Основы	2
11	3	Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	2
12	3	Математический пакет MathCAD. Основы	2
13	3	Матричные вычисления и графики в MathCAD	2
14	3	Система автоматизированного проектирования Компас. 2D-проектирование	2
15	3	Система автоматизированного проектирования Компас. 3D-проектирование	2
16	4	Настройка сетевых параметров	2
17	5	Основы информационной безопасности	2
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Советов, Б. Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский; С.-Петербург. гос. электротехн. ун-т ЛЭТИ им. В. И. Ульянова (Ленина).- 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 263 с. : ил.

5.1.2 Федотова, Е. Л. Информатика : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 453 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1200564. - ISBN 978-5-16-016625-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1200564> (дата обращения: 25.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0376-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043098>.

5.2.2 Сергеев, А. И. Информатика [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / А. И. Сергеев, Д. В. Кондусов, А. И. Милицкий; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 157.05 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2010. - 6 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - Режим доступа:

https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=587.

5.2.3 Карпенков, С. Х. Современные средства информационных технологий [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов Информатика и вычислительная техника и Информационные системы / С. Х. Карпенков.- 2-е изд., испр. и доп. - Москва : КНОРУС, 2015. - 400 с. : ил. - (Бакалавриат). - Прил.: с. 394-398. - Библиогр.: с. 399-400. - ISBN 978-5-406-03905-2.

5.2.4 Яшин, В. Н. Информатика : учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 522 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1069776. - ISBN 978-5-16-015924-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069776>.

5.2.5 Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0538-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043092>.

5.3 Периодические издания

5.3.1 Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - Москва : Агентство Роспечать, 2017 – 2022.

5.3.2 Вычислительные технологии: журнал. - Москва: Агентство Роспечать, 2013 – 2016.

5.3.3 Информатика и образование : журнал. - Москва: Агентство Роспечать, 2016.

5.3.4 Информационные технологии в проектировании и производстве : журнал. - Москва : Агентство Роспечать, 2019 - 2022.

5.3.5 Компьютерпресс : журнал. - Москва : АРЗИ, 2013.

5.3.6 Программные продукты и системы: журнал. - Москва: Агентство Роспечать, 2020 – 2022.

5.3.7 Технология машиностроения : журнал. - Москва : Агентство Роспечать, 2018 – 2022.

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 <https://3dnews.ru> – 3DNews Daily Digital Digest, российское онлайн-издание, посвященное цифровым технологиям. Все самое интересное из мира IT-индустрии.

5.4.2 <https://www.ixbt.com> – Специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы IT, детальными обзорами.

5.4.3 <http://www.thg.ru> – Toms Hardware Guide Russia. Обзоры и новости о современной электронике, компьютерному железу, технологиях развлечений и цифрового дома.

5.4.4 <https://www.ferra.ru> – Ferra.ru. Аналитические обзоры компьютеров и комплектующих.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.5.1 Операционная система Microsoft Windows.

5.5.2 Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

5.5.3 Пакет настольных приложений Microsoft Office (OneNote, Outlook, Publisher, Access).

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный комплектами ученической мебели, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.