

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.7 «Информатика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01
Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Программно-техническое
обеспечение автоматизированных систем**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.В. Шарлаев
Согласовал	Зав. кафедрой «ИВТиИБ»	А.Г. Якунин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	- методы установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, в том числе с применением офисного аппаратного и программного обеспечения.	- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, в том числе с применением офисного аппаратного и программного обеспечения.	
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе с применением офисного аппаратного и программного обеспечения.	- решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе с применением офисного аппаратного и программного обеспечения.	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения	Базы данных, Информационные процессы и системы, Компьютерная графика, Операционные системы, Основы WEB-технологий, Сети и телекоммуникации,

данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Структуры данных
--	------------------

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	8	12	0	124	25

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 1

Лекционные занятия (8ч.)

1. Обзорная лекция: Понятие и методы теории информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.(2ч.)[2,4,6] Предмет информатики и кибернетики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия алгебры логики. Логические выражения и операции. Преобразование логических выражений. Логические основы ЭВМ.

Данные и файловая структура. Понятие данных, их представление и преобразование. Кодирование данных в ЭВМ. Позиционные системы счисления.

2. Обзорная лекция: Технические средства реализации информационных процессов {дискуссия} (4ч.)[2,3,4,5] Вычислительная система, компьютер.

Принцип действия. Классификация компьютеров. Состав вычислительной системы. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Устройство персонального компьютера: базовая аппаратная конфигурация, системный блок, внутренние устройства системного блока, накопители информации, видеокарта, звуковая карта, оперативная память.

Системы расположенные на материнской плате: процессор; микросхемы ПЗУ,

ОЗУ и система BIOS; энергонезависимая память CMOS; шинные интерфейсы материнской платы. Функции микропроцессорного комплекта. Конфигурирование компьютера, общие сведения о BIOS Setup. Периферийные устройства персонального компьютера: устройства ввода знаковых данных; устройства командного управления, устройства ввода графических данных; устройства вывода данных; устройства хранения данных. Инсталлирование аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

3. Обзорная лекция: Программные средства реализации информационных процессов. {дискуссия} (2ч.)[2,3,4,5] Введение в операционные системы. Основы работы с операционной системой. Понятие и компоненты компьютерной системы. Общая характеристика и классификация операционных систем. Операционные системы семейства WINDOWS. Ядро операционных систем. Архитектура операционной системы WINDOWS.

Введение в операционную систему семейства Windows'.

Система файлов ОС Windows. Конфигурирование операционной среды Windows. Реестр. Средства администрирования Windows. Основные объекты и приемы управления Windows'. Установка и удаление приложений Windows'. Установка оборудования. Настройка операционной системы Windows', средств автоматизации. Стандартные средства Windows'. Инсталлирование программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

Решение стандартных задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий.

Лабораторные работы (12ч.)

1. Программное обеспечение. Графическая операционная система Windows' и ее стандартные средства {тренинг} (2ч.)[1,6,10] Цель:

ознакомиться со стандартными средствами Windows' и овладеть основными приемами работы и настройки операционной среды Windows'. Приобрести первоначальные навыки работы с помощью командной строки

Задачи.

-□Овладеть основными понятиями Windows': объекты, рабочий стол, значки и ярлыки объектов, файлы, папки и окна.

-□Изучить приемы работы и навигацию по Главному меню и панели задач, Проводнику и папке Мой компьютер.

-□Овладеть средствами управления папки Панель управления.

-□Научиться производить первоначальную настройку Windows': клавиатуры, мыши, стиля управления ОС, Рабочего стола, экранных заставок и параметров экрана, свойств видеоадаптера, звуковых схем и тем рабочего стола, окон, шрифтов.

-□Овладеть приемами настройки Панели задач и Главного меню.

-□Овладеть применением служебных программ Windows': архивация данных (BackUp).

-□Овладеть приемами работы в консольном режиме с помощью командной строки, системой команд и их классификацией;

Решение задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий.

2. Программное обеспечение. Операционная система Linux и ее стандартные средства. {тренинг} (2ч.)[1,7,8] Цель: ознакомиться со стандартными средствами Linux и овладеть основными приемами работы и настройки операционной среды.
Задачи.

-□Изучить системные файлы, команды и драйвера отвечающие за конфигурацию системы.

-□Определить ядро операционной системы.

-□На практике освоить основные приемы работы в среде, основные ко-манды и их классификация, принципы постановок задач компьютеру через командную строку;

-□Работа с файлами, каталогами, экраном, принтером, дисками. Освоить основные команды, применяемые при работе с дисками, файлами и каталогами. Решение задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий.

3. Текстовый процессоры. {тренинг} (2ч.)[1,6] Цель: научиться технике работы в текстовом процессоре при создании сложных текстовых документов, производить настройку интерфейса.
Задачи.

-□Изучить документацию по текстовому процессору, Научиться пользоваться справочной системой.

-□Разобраться с интерфейсом текстового процессора.

-□Научиться производить настройки текстового процессора.

-□Освоить приемы работы с меню, режимом просмотра документов, масштабирование, овладеть приемами работы с документами: ввод, редактирование, форматирование текста, сохранение, загрузка и печать документа. Работа с мастерами и шаблонами, создание собственных мастеров, шаблонов и их сохранение.

-□Овладеть приемами создания сложных документов, включающих структуру документа, таблицы, графики, рисунки, диаграммы, внедренные и связанные объекты, а также их подписи, указатели сноски и ссылки.

4. Табличные процессоры. {тренинг} (2ч.)[1,6] Цель: приобрести практические навыки работы с электронными таблицами.
Задачи.

-□Работа с табличными документами в научной, юридической и экономической

практике.

- Освоить приёмы работы с табличным процессором.
- Изучить документацию по табличным процессорам.
- Изучить элементы окна, работу с меню, режимом просмотра документа, справочной системой.
- Владеть навыками создания и обработки табличного документа, вводом, редактированием и форматированием данных.
- Освоить специальные эффекты.

5. Базы данных. {тренинг} (2ч.)[1,6] Цель: приобрести практические навыки работы с базами данных.

Задачи.

- Освоить основные понятия баз данных.
- Владеть навыками работы с СУБД.
- Общие сведения.
- Владеть навыками работы с таблицами, запросами, формами.
- Освоить работу со страницами доступа к данным.
- Научиться создавать межтабличные связи.
- Освоить проектирование баз данных.

6. Работа в компьютерных сетях {тренинг} (2ч.)[1,6] Цель: научиться работать в компьютерных сетях.

Задачи.

- Усвоить принцип организации сети
- Ознакомиться с программами, способствующими работе программного продукта в сети.
- Научиться управляться с общими сетевыми ресурсами.
- Научиться ограничивать доступ неквалифицированным пользователям.
- Владеть принципами защиты информации.

Самостоятельная работа (124ч.)

1. Закрепление Лекционного материала {использование общественных ресурсов} (12ч.)[2,3,4,5,7,8,9] Повторение, закрепление и углубленное изучение материалов лекции 1-3

2. Программные средства реализации информационных процессов - прикладной уровень ПО: текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления баз данных, средства разработки презентаций. {использование общественных ресурсов} (16ч.)[2] Текстовые процессоры. Многообразие и особенности текстовых процессоров. Средства автоматизации разработки документов. Создание комплексных документов. Списки, сноски, перекрестные ссылки. Ввод формул. Таблицы. Диаграммы. Работа с

графическими объектами. Внедрение и связывание объектов.

Обработка данных средствами электронных таблиц.

Создание таблиц. Ввод, редактирование, форматирование. Вычисление, приемы работы с ячейками, адресация. Автоматизация ввода. Расчет с помощью электронных таблиц. Построение графиков, диаграмм.

Базы данных. Принципы работы с СУБД на примере Microsoft Access. Основные понятия баз данных. Типы данных. Режим работы с базами данных. Объекты базы данных. Проектирование баз данных. Самостоятельное изучение средств разработки презентаций.

Решение стандартных задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий.

3. Алгоритмизация и моделирование. {использование общественных ресурсов} (4ч.)[2,3,4,5] Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования моделей. Информационная модель объекта. Технологии программирования.

4. Алгебра логики. {использование общественных ресурсов} (3ч.)[2,6] Основные понятия алгебры логики. Основы булевой алгебры, основные операции. Методы выполнения арифметических операций над выражениями алгебры логики.

5. Системы счисления. {использование общественных ресурсов} (3ч.)[2,6] Основные понятия информатики, такие как количественная мера информации, энтропия, булевы функции, кодирование, алгоритмизация. Методы представления информации в ЭВМ и выполнения арифметических операций над числами с фиксированной и плавающей точкой. Методики перевода чисел из одной системы счисления в другую.

6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. {использование общественных ресурсов} (6ч.)[2,3,4,5] Компьютерные сети.

Локальные и глобальные сети, основные понятия. Архитектура сети. Сетевые службы, основные понятия. Модель взаимодействия открытых систем. Виртуальные соединения.

Интернет. Основные понятия. Теоретические основы Интернета. Протоколы. Службы Интернета. Электронная почта, E-Mail. Служба World Wide Web (WWW). Подключение к Интернету.

Решение задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

7. Основы защиты информации {использование общественных ресурсов} (8ч.)[2,3,4,5] Компьютерная безопасность. Понятие о компьютерной безопасности. Вирусы, классификация. Методы защиты от компьютерных

вирусов. Защита информации от несанкционированного доступа. Шифрование и кодирование информации. Принцип достаточной защищенности и критерии оценки степени защищенности информации. Понятие об электронной подписи и сертификатах.

Решение стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

8. Выполнение контрольной работы. {творческое задание} (24ч.)[2,3,4,5,6,7,8,9]

9. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ {использование общественных ресурсов} (39ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11] Элементы творчества являются обязательными при выполнении лабораторных работ по дисциплине. Студенты должны, опираясь на общую технологию работы в среде программы-оболочки и операционной системы Windows с приложениями, выполнить лабораторные работы

10. Подготовка к экзамену {использование общественных ресурсов} (9ч.)[2,3,4,5,7,8,9]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Шарлаев Е.В. Информатика: практические вопросы: учебно-методическое пособие/ Е.В. Шарлаев; Алт. гос. техн. ун – т им. И.И. Ползунова, - Барнаул: 2010. - 103 с. Источник: электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ. Режим доступа http://new.elib.altstu.ru/eum/download/vsib/sharlaev_inf.pdf

2. Тушко, Т.А. Информатика : учебное пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2017. - 204 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3604-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738> (07.04.2019).

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Информатика : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов :

Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 159 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1490-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045>

4. Грошев, А. С. Информатика: учеб. для вузов / А. С. Грошев, П. В. Закляков. - М.: ДМК Пресс, 2014. – 592 с.; [электронный ресурс], – доступ из ЭБС «Лань»: - режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50569.

5. Колокольникова, А. И. Информатика: Учеб. Пособие для вузов / А. И. Колокольникова, Е. В. Прокопенко, Л. С. Таганов. - М.: Директ-Медиа, 2013. – 115 с.; [электронный ресурс], – доступ из ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: -режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626&sr=1>.

6.2. Дополнительная литература

6. Астахова, Е.В. Краткий курс теоретических основ информатики. Учеб. Пособие. Изд. 2-е, реструкт. / Е. В. Астахова. – Барнаул, АлтГТУ, 2014. – 166 с.; Источник: электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ. Режим доступа <http://new.elib.altstu.ru/eum/1066>

7. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 261 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1194-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> (07.04.2019)

8. Златопольский, Д.М. Занимательная информатика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 427 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/84069>

9. Информатика : учебное пособие / Новосибирский государственный аграрный университет, Агрономический факультет ; сост. С.Х. Вышегуров, И.И. Некрасова. - Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. - 105 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278162>

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

10. Специализированный сайт в области ИТ – технологий <http://citforum.ru>

11. Операционная система Linux Ubuntu (<http://www.ubuntu.com>)

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на

кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	LibreOffice
3	FAR Manager
4	Linux
5	Mozilla Firefox
6	Windows
7	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
лаборатории
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».