Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ Ю.В. Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.12 «Информатика»**

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

Направленность (профиль, специализация): **Технологии разработки программного обеспечения**
Статус дисциплины: **обязательная часть**
Форма обучения: **очная**

Статус	**Должность**	**И.О. Фамилия**
Разработал	доцент	Л.А. Попова
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Л.А. Попова
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.А. Попова

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Выбирает информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2	Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1	Использует программные средства для решения практических задач на основе существующих методик

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 данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Защита информации, Информационные технологии

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: 5 / 180
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	
очная	16	32	0	132	62

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

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

1. Введение в информатику. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [1,4,5,6,9] Информатика, как естественнонаучная дисциплина. История развития вычислительной техники. Общая характеристика информационных процессов. Информационный рынок. Информация: понятие, свойства. Классификация информации. Количество информации. Единицы измерения информации.

2. Арифметические и логические основы ЭВМ. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,4,5,9] Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления и кодирования. Арифметические действия над двоичными числами. Перевод чисел в различные позиционные системы счисления. Работа с числами в других системах счисления, используемых в компьютерных технологиях. Правила образования обратного и дополнительного двоичных машинных кодов. Арифметические действия над целыми числами, представленными в обратном или дополнительном машинном коде. Кодирование и формат представления символьной информации. Логические основы построения компьютеров. Основные понятия алгебры логики. Логические функции и таблицы их истинности. Базовые логические элементы.

3. Техническое обеспечение вычислительных систем. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,6,9] Архитектура и структура ЭВМ. Базовая аппаратная конфигурация персональных компьютеров. Микропроцессор ЭВМ. Память и виды запоминающих устройств ЭВМ. Системная плата. Внешние запоминающие устройства. Аудиоадаптер. Видеосистема компьютера. Мониторы. Клавиатура. Манипуляторы. Периферийные устройства персональных компьютеров.

4. Программное обеспечение информационных технологий. Выбор информационных технологий и программные средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6,9] Понятие информационной технологии. Составляющие информационных технологий. Свойства, структура и классификация информационных технологий. Виды программного обеспечения. Файлы и файловые системы. Назначение и классификация операционных систем. Операционные системы семейства Windows. Операционная система Linux. Сервисное программное обеспечение. Программы сжатия информации. Программы обслуживания дисков. Пакеты прикладных программ и их характеристика. Инструментарий технологий программирования. Использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

5. Основы телекоммуникационных технологий. Информационно

вычислительные сети. Internet-технологии. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,6,9] Основные сведения о компьютерных сетях, ее состав и основные компоненты. Характеристики качества работы сети. Характеристики обмена сообщениями в компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей. Функциональное назначение основных видов коммуникационного оборудования. Типовой состав оборудования локальной сети. Основные виды коммуникационного оборудования. Сетевое программное обеспечение. Функции и характеристики сетевых операционных систем. Основные виды сетевых операционных систем. Структура и основные принципы работы сети Интернет. Подключение к Internet. Сетевые протоколы. Адресация в глобальных сетях. Сервисы INTERNET. Всемирная паутина (WWW). FTP - служба архивов. E-mail - электронная почта. Общие сведения о программах просмотра (обозревателях).

6. Информационная безопасность. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5,9] Информационная безопасность, способы и средства защиты информации. Организационные и правовые методы защиты информации. Обеспечение безопасности и сохранности информации в вычислительных системах и сетях. Технические методы защиты информации. Программные методы защиты информации. Классификация компьютерных вирусов и антивирусных программ. Защита информации в компьютерных системах методом криптографии.

7. Перспективы развития компьютерной техники и информационных технологий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,9] Тенденции и перспективы развития ЭВМ. Этапы развития ЭВМ. Нейрокомпьютеры и перспективы их развития. Молекулярные компьютеры. Оптические компьютеры. Квантовые компьютеры. Биокомпьютеры. Перспективы развития информационных технологий. Создание искусственного интеллекта. Облачные инфокоммуникационные технологии в образовательных услугах. Использование нанотехнологий.

Лабораторные работы (32ч.)

1. Техника безопасности. основы работы в операционной системе Windows. Файловая структура компьютера.(2ч.)[2,4,7,9] Техника безопасности. Организация рабочей среды. Работа в среде Windows. Организация поиска файлов. Работа с архиватором 7Zip.

2. Арифметические основы ЭВМ.(2ч.)[1,2,4,7,9] Перевод целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую. Выполнение свертки и двоичного кодирования чисел. Выполнение арифметических действий в различных системах счисления. Использование программных средств для решения задач на основе существующих методик.

3. Логические основы ЭВМ.(2ч.)[1,2,4,7,9] Составление формул с помощью логических переменных и символов логических операций. Представление логических выражений в форме таблиц истинности. Решение логических задач табличным способом. Осуществление анализа логических выражений.

Исследование формул на тождественную истинность/ложность, выполнимость. Использование программных средств для решения задач на основе существующих методик.

4. Контрольная работа по теме " Арифметические и логические основы ЭВМ"(1ч.)[1,4,5,6,7,9] Использование программных средств для решения задач на основе существующих методик.

5. Базовые приемы работы с текстовыми документами.(2ч.)[2,3,4,6,8,9] Создание, редактирование и сохранение нового документа в текущем окне. Выполнение проверки правописания. Выполнение операций над текстовыми строками, работа с непечатаемыми символами, форматирование символов и абзацев, установка междустрочных и межсимвольных интервалов, выполнение поиска и замены символов в тексте.

6. Структура документа. Специальное форматирование абзацев. Колонтитулы.(2ч.)[2,3,4,6,8,9] Разбиение документа на страницы. Нумерация страниц документа. Создание оглавления документа. Создание списка литературы. Создание списков, колонок, буквицы, колонтитулов. Установка сносок. Установка границ и заливки.

7. Создание документа с использованием табуляции.(2ч.)[2,3,4,6,8,9] Настройка горизонтальной управляющей линейки. Устанавка и использование позиции табуляции. Создание простого и сложного документа с использованием табуляции. Создание бланка документа.

8. Создание таблиц в текстовом документе.(2ч.)[2,3,4,6,9] Создание и форматирование различных таблиц. Использовать таблицы для управления размещением текста в документах. Заполнение таблицы текстом. Выполнение вычислений в таблицах.

9. Работа с математическими формулами в документе.(2ч.)[2,3,4,6,9] Вставка математических выражений и формул в документы. Вставка букв греческого алфавита в текст, вставка наиболее распространенных формул в документы.

10. Технологии обработки графической информации.(2ч.)[2,8,9] Вставка объектов растровой и векторной графики в документ. Использование графических объектов: рисунки из коллекции клипов, графические объекты из коллекции WordArt, графические объекты из коллекции Фигур. Рисование блок-схем. Рисование изображения с помощью фигур. Добавление надписей. Создание организационных диаграмм. Выбор и использование информационных технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

11. Организация вычислений в электронных таблицах.(4ч.)[2,8,9] Создание и сохранение электронной таблицы (рабочей книги). Изучение способов работы с данными в ячейке (форматирование содержимого ячеек, выбор диапазона ячеек и работа с ними, редактирование содержимого ячеек). Изучение возможностей автозаполнения. Создание и использование простых формул в Excel. Использование логических функций. Выбор и использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

12. Обработка данных в электронных таблицах.(4ч.)[2,8,9] Создание списка базы данных в электронных таблицах. Применение для анализа данных различные виды обработки: условное форматирование, сортировка, фильтрация, консолидация, функции базы данных, сводная таблица, структура. Создание, редактирование и форматирование диаграмм. Использование программных средств для решения практических задач на основе существующих методик.

13. Технология создания мультимедийных презентаций.(3ч.)[2,8,9] Использование шаблонов оформления. Применение макета слайдов. Переработка текстового материала для представления на слайдах. Создание композиции из текстовых блоков и графических элементов слайда. Использование средств анимации. Настройка времени показа презентации в режиме репетиции. Задание различных режимов демонстрации. Выбор и использование информационных технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

14. Контрольная работа по применению прикладного программного обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.(2ч.)[2,4,8,9] Выбор и использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа (132ч.)

1. Изучение основной и дополнительной литературы.(32ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]
2. Подготовка к лабораторным работам.(54ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]
3. Подготовка к контрольным работам.(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]
4. Подготовка к экзамену.(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Астахова Е. В.Информатика.Учебное пособие / Е. В. Астахова; Алт. госуд. технич. ун-т им. И. И. Ползунова.–Барнаул, 2019. –131с. – URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Astahova_inf.pdf (дата обращения 30.05.2024)

2. Астахова Е. В.Информатика. Лабораторный практикум. Базовая часть[Текст]/ Алт. госуд. технич. ун-т им. И. И.Ползунова.—Барнаул, 2019.—131с. - URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Astahova_pr_base.pdf (дата обращения 30.05.2024)

3. Шевченко, А.С. Лабораторный практикум по информатике и информационным технологиям. Часть 1. MS Word: учебное пособие для студентов всех направлений / А.С. Шевченко; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ, 2021. – 84 с. URL:

https://edu.rubinst.ru/resources/books/Shevchenko_A.S._Laboratornyy_praktikum_po_inphormatike_i_inphormatsionnym_tekhnologiyam._Chast'_1._ms_word_2021.pdf (дата обращения 30.05.2024)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Кулеева, Е. В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие / Е. В. Кулеева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 174 с. — ISBN 978-5-7937-1769-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102423.html (дата обращения: 27.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/102423

5. Тушко, Т. А. Информатика : учебное пособие : [16+] / Т. А. Тушко, Т. М. Пестунова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738 (дата обращения: 27.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3604-2. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

6. Информатика : учебное пособие : [16+] / Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 159 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045 (дата обращения: 27.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1490-0. – Текст : электронный.

7. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / сост. К. А. Катков, И. П. Хвостова, В. И. Лебедев, Е. Н. Косова [и др.]. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – Часть 1. – 254 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457340 (дата обращения: 27.05.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

8. Колокольникова, А. И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А. И. Колокольникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 290 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690 (дата обращения: 27.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1266-4. – DOI 10.23681/596690. – Текст : электронный.

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

9. https://intuit.ru/studies/courses/108/108/info

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.

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
1	LibreOffice
2	Windows
3	Microsoft Office
3	Антивирус Kaspersky
6	Яндекс.Браузер
7	7-Zip

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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 учебных занятий
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».