

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.О.15 «Информатика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.05  
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль, специализация): **Технология машиностроения**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	С.А. Белов
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.В. Балашов

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.2	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

## 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.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Программирование для станков с ЧПУ, Теория механизмов и машин

## 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	
очная	16	32	0	96	57

## 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. Основные понятия и методы теории информации и кодирования {беседа} (2ч.)[2,3,4]** Предмет информатики, ее основные понятия и определения. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации.

Меры и единицы представления, хранения, измерения количества и объема информации.

Классификация систем счисления. Основные системы счисления. Перевод чисел в системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

**2. Технические и программные средства реализации информационных процессов {беседа} (2ч.)[2,3,4]** История и основные этапы развития ВТ. Возможности и области применения современных информационных технологий. Общие сведения о ПК, архитектура ЭВМ и принцип работы. Состав и назначение основных элементов персональных компьютеров. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

Назначение программных средств, классификация ПО. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Основные функции и интерфейс ОС Windows. Файловая система и файловая структура операционной системы. Прикладные программные средства, используемые при решении задач профессиональной деятельности.

**3. Обработка текстовой информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5]** Текстовый процессор LibreOffice Writer как прикладное программное средство, используемое для решения задач профессиональной деятельности: общая характеристика, создание и редактирование простых документов. Сложное форматирование: работа со списками; сноски и примечания; оформление текста в виде колонок; работа с таблицами; построение диаграмм на основе таблиц; работа с графическими объектами; работа с большим (структурированным) документом.

**4. Обработка графической информации с использованием прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,2,3,4,5]** Виды компьютерной графики. Цветовое разрешение и цветовые модели. Внутримашинное кодирование графической информации. Средства создания и обработки изображений. Форматы графических файлов. Популярные графические редакторы

**5. Обработка числовой информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,2,3,4,5]** Электронные таблицы LibreOffice Calc как прикладное программное средство, используемое для решения задач профессиональной деятельности: назначение и основные возможности. Создание и редактирование простейших таблиц: ввод и форматы данных; ввод и редактирование формул; перемещение, копирование и распространение формул. Мастер функций Calc.

Построение и редактирование диаграмм. Работа со списками: организация, сортировка списков, поиск данных в списках, работа со структурой списка, сводные таблицы

**6. Мультимедийные презентации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,2,3,4,5]** LibreOffice Impress, как прикладное программное средство, используемое для решения задач профессиональной деятельности: назначение, возможности, интерфейс. Инструменты Impress. Работа с текстом, вставка объектов. Использование анимационных эффектов. Озвучивание слайдов. Настройка и демонстрация презентации

**7. Компьютерные сети, информационная безопасность {беседа} (2ч.)[2,3,4]** Классификация компьютерных сетей. Компоненты компьютерной сети. Сетевое оборудование. Топология компьютерной сети. Архитектура компьютерной сети. Сеть Интернет. Сетевой сервис и сетевые стандарты.

Угрозы безопасности информации. Модель безопасности информации. Средства защиты информации. Компьютерные вирусы, антивирусные программы. Криптографический метод защиты информации.

**8. Алгоритмизация и программирование {беседа} (3ч.)[2,3,4]** Понятие алгоритма. Запись алгоритма. Структуры алгоритмов. Структуры данных. Трансляция и выполнение программ. Объектно-ориентированное программирование. Обзор языков программирования

### **Лабораторные работы (32ч.)**

**1. Использование современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Работа в среде базового и сервисного программного обеспечения {работа в малых группах} (2ч.)[1]** Знакомство с интерфейсом Windows. Работа с окнами. Работа с файлами, папками, ярлыками. Работа с контекстным меню, справочной системой. Поиск файлов и папок. Контекстный поиск. Работа с файлами и папками в среде файлового менеджера FAR. Архивация файлов

**2. Кодирование и измерение информации {работа в малых группах} (2ч.)[1]** Внутри машинное представление текстовой информации. Единицы измерения информации. Алфавитный и вероятностный подходы к измерению информации. Формулы Хартли, Шеннона.

**3. Системы счисления {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Виды систем счисления. Перевод из 10-тичной системы счисления в 2-ичную, 8-ричную, 16-ричную. Взаимный перевод в двоичной, восьмеричной, 16-ричной системах счисления. Машинная арифметика. Обратный дополнительный код отрицательного двоичного числа. Внутримашинное представление целых и действительных чисел.

**4. Использование современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Работа в редакторе LibreOffice Writer {работа в малых группах} (6ч.)[5]** Обработка текстовой информации с использованием прикладных программных

средств при решении задач профессиональной деятельности: редактирование документа; проверка орфографии; работа с фрагментами; колонтитулы и нумерация страниц; форматирование абзацев; форматирование символов; вставка специальных символов; преобразование документа в Word; работа с фрагментами с использованием буфера обмена.

Сложное форматирование документа: списки; сноски; примечания; колонки; создание, редактирование и форматирование таблиц; работа со структурой документа; создание и изменение стиля.

Работа с графическими объектами: графика на основе автофигур; рисунки; взаимодействие текста и графики; буквица; вставка и редактирование формул; внедрение объектов; связывание объектов; автоматическая нумерация объектов

#### **5. Электронные таблицы LibreOffice Calc {работа в малых группах} (8ч.)[5]**

Обработка числовой информации с использованием прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Создание и редактирование простейших таблиц. Табличные расчеты. Условные вычисления.

Работа с датами и временем. Матричные вычисления

Визуализация данных в LibreOffice Calc. Построение графика функции. Виды диаграмм

Работа со списками в LibreOffice Calc. Сортировка. Фильтрация. Промежуточные итоги. Функции ПРОСМОТР и ВПР. Сводные таблицы

**6. Электронная презентация LibreOffice Impress(2ч.)[5]** Знакомство с интерфейсом и функциональными возможностями Impress как прикладного программного средства, используемого для решения задач профессиональной деятельности. Создание, оформление и демонстрация презентации.

**7. Основы алгоритмизации и программирования {работа в малых группах} (8ч.)[1]** Линейные алгоритмы. Разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы (счетный цикл, условный цикл). Программирование на языке высокого уровня.

#### **Самостоятельная работа (96ч.)**

**1. Проработка теоретического материала(16ч.)[1,2,3,4,5]**

**2. Подготовка к защите лабораторных работ(44ч.)[1,2,3,4,5]**

**3. Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)(36ч.)[1,2,3,4,5]**

#### **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. Белов, С.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ

в Microsoft Office: Учебно-методическое пособие / С.А. Белов. – АлтГТУ, Барнаул. – 2021. – 43с. – url: [http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Belov\\_MSOffice\\_mu\\_lr.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Belov_MSOffice_mu_lr.pdf).

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Астахова, Е.В. Информатика [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Е.В. Астахова. Алт. госуд. технич. ун-т им. И.И.Ползунова. - Барнаул, 2019.- 131 с. – Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Astahova\\_inf.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Astahova_inf.pdf). - Загл. с экрана

3. Грошев, А. С. Информатика: учебник для вузов / А. С. Грошев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (дата обращения: 04.03.2023). – Загл. с экрана.

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Мурат, Е. П. Информатика II : учебное пособие : [16+] / Е. П. Мурат, Т. В. Матыцына. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. – 70 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493246> (дата обращения: 04.03.2023)

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

5. Интернет-Университет Информационных Технологий [intuit.ru](http://intuit.ru): Курс: Работа с офисными продуктами. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/4454/703/info>. - Загл. с экрана

## **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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Chrome
2	Windows
3	FAR Manager
3	Антивирус Kaspersky
4	Free Pascal
8	7-Zip

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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».