# Рубцовский индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

#### СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ А.В. Сорокин

### 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): **Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств** 

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: заочная

Статус Должность		И.О. Фамилия
Разработал	доцент	И.Б. Шульман
	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.А. Дудник
Согласовал	руководитель направленности	В.В. Гриценко
	(профиля) программы	

г. Рубцовск

# 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 (практик	и), Математика для инженерных расчетов
предшествующие изучени	Ю
дисциплины, результа	ГЫ
освоения которых необходим	пы
для освоения данн	ой
дисциплины.	
Дисциплины (практики), д	
которых результаты освоен	ия Преддипломная практика
данной дисциплины буд	y <sub>T</sub>
необходимы, как входн	sie
знания, умения и владения д	ля
их изучения.	

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

		Виды занятий, их трудоемкость (час.)				
Форма обучения	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельна я работа	работы обучающегося с преподавателем (час)	
заочная	4	8	0	132	17	

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 (4ч.)

- 1. Введение в информатику. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,5ч.) [1,5,6] Информатика, как естественнонаучная дисциплина. История развития вычислительной техники. Общая характеристика информационных процессов. Информационный рынок. Информация: понятие, свойства. Классификация информации.
- 2. Арифметические и логические основы ЭВМ. {лекция с разбором конкретных ситуаций (0,5ч.)[1,5,6] Арифметические основы ЭВМ. Количество информации. Единицы измерения Системы 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 обратного И дополнительного двоичных Арифметические действия над целыми числами, представленными в обратном или дополнительном машинном коде. Кодирование и формат представления основы построения символьной информации. Логические компьютеров. Основные понятия алгебры логики. Логические функции и таблицы их истинности. Базовые логические элементы.
- 3. Техническое обеспечение вычислительных систем. (0,5ч.) [1,5,6,7,8,9] 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. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (0,5ч.)[6,7,8] Принципы работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности. 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 Windows. Операционная система Linux. Сервисное программное обеспечение. Программы сжатия информации. Программы обслуживания дисков. Пакеты программ и их характеристика. Применение программного обеспечение для решения задач профессиональной деятельности. Инструментарий технологий программирования. Использование прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности.
- телекоммуникационных технологий. Основы Информационно сети. Internet-технологии.(0,5ч.)[1,5,6,7,8] вычислительные компьютерных сетях, состав основные ee 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. Е-mail - электронная почта. Общие сведения о программах просмотра (обозревателях).

- **6.** Информационная безопасность.(0,5ч.)[1,5,6,7,8] 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. (0,5ч.)[1,5,6,7,8] 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 (8ч.)

- 1. Работа с документами в текстовом процессоре(2ч.)[1,2,6]
- 2. Создание электронных таблиц. Использование Автозаполнения(2ч.)[1,2,6]
- 3. Вычисления в электронных таблицах(2ч.)[1,2]
- 4. Создание электронной презентации(2ч.)[1,6]

### Самостоятельная работа (132ч.)

- 1. Изучение первоисточников специальной литературы(44ч.)[2,3]
- 2. Изучение дополнительной литературы(36ч.)[5,6]
- 3. Подготовка к лабораторным работам(43ч.)[1,2,6]
- 4. Подготовка к экзамену(9ч.)[2,3,6]

# 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. 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.
- 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.
- 3. Астахова Е. В.Информатика. Лабораторный практикум. Вариативная часть[Текст]/ Алт. госуд. технич. ун-т им. И. И.Ползунова.—Барнаул, 2019.—47с. URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Astahova\_InformVar\_prakt.pdf.
- 4. Обухович, Т. М. Информатика: учебное пособие по выполнению контрольных и лабораторных работ для студентов заочной формы обучения всех направлений /Т.М. Обухович , И.Б. Шульман; Рубцовский индустриальный институт. Рубцовск: РИИ, 2015. 59 с. URL: https://edu.rubinst.ru/resources/books/Obukhovich\_T.M.\_Inphormatika\_(kontr.\_\_\_labor .\_dlya\_zaoch.)\_2015.pdf (дата обращения 01.10.2021)

#### 6. Перечень учебной литературы

- 6.1. Основная литература
- 5. Тушко, Т.А. Информатика: учебное пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова; Сибирский федеральный университет. 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: 19.11.2020). Библиогр. в кн. ISBN 978-5-7638-3604-2. Текст: электронный.
- 6. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. 4-е, изд. Москва : ДМК Пресс, 2018. 672 с. ISBN 978-5-97060-638-4. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/108131 (дата обращения: 19.11.2020). Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.2. Дополнительная литература

- 7. Информационные технологии: учебное пособие / сост. К.А. Катков, И.П. Хвостова, В.И. Лебедев, Е.Н. Косова и др. Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. Ч. 1. 254 с.: ил. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457340 (дата обращения: 30.11.2020).
- 8. Колокольникова, А.И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А.И. Колокольникова. 2-е изд., испр. и доп. Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. 289 с. : ил., табл. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690 (дата обращения: 19.11.2020). Библиогр. в кн. ISBN 978-5-4499-1266-4. DOI 10.23681/596690. Текст : электронный.
  - 9. 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: 19.11.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8265-1490-0. — Текст: электронный.

- 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
  - 10. https://www.microsoft.com/ru-ru Microsoft официальная страница
  - 11. www.csin.ru образовательный проект «Информатика в России»
- 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 ( $\Phi$ OM) по дисциплине представлен в приложении A.

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 информационнообразовательной 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	LibreOffice				
2	Windows				
3	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 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».

# ПРИЛОЖЕНИЕ А ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Информатика»

### 1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-6: Способен понимать принципы		Комплект
работы современных информационных	Экзамен	контролирующих
технологий и использовать их для решения	Экзамен	материалов для
задач профессиональной деятельности		экзамена

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Информатика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Информатика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-	Оценка по
	балльной шкале	традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал	75-100	Отлично
(основной и дополнительный), системно		
и грамотно излагает его, осуществляет		
полное и правильное выполнение		
заданий в соответствии с индикаторами		
достижения компетенций, способен		
ответить на дополнительные вопросы.		
Студент освоил изучаемый материал,	50-74	Хорошо
осуществляет выполнение заданий в		
соответствии с индикаторами		
достижения компетенций с		
непринципиальными ошибками.		
Студент демонстрирует освоение только	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
основного материала, при выполнении		
заданий в соответствии с индикаторами		
достижения компетенций допускает		
отдельные ошибки, не способен		
систематизировать материал и делать		
выводы.		
Студент не освоил основное содержание	<25	Неудовлетворительно
изучаемого материала, задания в		
соответствии с индикаторами		
достижения компетенций не выполнены		
или выполнены неверно.		

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

### 1.Пример типовых вопросов по информатике

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

1. Выбирая информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, ответьте на вопросы :

Информатика, как естественнонаучная дисциплина. История развития вычислительной техники. Общая характеристика информационных процессов. Информационный рынок.

- 2. Используя программные средства для решения при решении задач профессиональной деятельности, переведите числа  $101221,1021_3$  и  $2154,151_6$  в десятичную систему счисления (ОПК -6.2).
- 3. Используя выбранные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, создайте многоуровневый список по приведенному ниже образцу:

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- 1. Основы информационной культуры.
  - 1.1. Информатика как наука.
  - 1.2. Понятие информации, ее виды, свойства и особенности.
  - 1.3. Общая характеристика информационных процессов.
- 2. Информационные технологии.
  - 2.1. Понятие информационных технологий.
  - 2.2. Этапы развития информационных технологий.
  - 2.3. Виды информационных технологий.
  - 2.4. Основные компоненты информационных технологий.
  - 2.5. Составляющие информационной технологии.
  - 2.6. Средства информационной технологии.
- 3. Программное обеспечение информационных технологий.
  - 3.1. Виды программного обеспечения.
  - 3.2. Файлы и файловые системы.
  - 3.3. Назначение и классификация операционных систем.
    - 3.3.1. Операционные системы семейства Windows.
    - 3.3.2. Операционная система Linux.
  - 3.4. Сервисное программное обеспечение.
  - 3.5. Пакеты прикладных программ и их характеристика.
  - 3.6. Инструментарий технологий программирования.

Рисунок – Образец многоуровневого списка

Для этого необходимо:

- а) создать новый документ с именем «Многоуровневый список»;
- б) установить поля страницы: верхнее 2,0 см; нижнее 2,0 см; правое 2,0; левое 2,0 см;
- в) установить шрифт TimesNewRoman, обычный, размер 14 пт; одинарный межстрочный интервал;
- д) отформатировать заголовок «Информационные технологии» шрифтом TimesNewRoman, полужирный, по центру, размер 14 пт;
  - е) создать многоуровневый список как в образце.
  - 1. Выбирая информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, ответьте на вопросы :

Арифметические основы ЭВМ для обработки информации. Системы счисления (СС). Виды СС. Перевод чисел в различные позиционные системы счисления.

Арифметические действия над CC. Выбор информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач, связанных с CC.

- 2. Используя программные средства для решения практических задач на основе существующих методик, переведите шестнадцатеричные числа 8E16 и 5F216 в десятичную, двоичную и восьмеричную системы счисления (ОПК -6.2).
- 3. Используя выбранные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, создайте накладную по образцу .

Орг	анизация				Типов	ая форма Ј	<b>№</b> 19		
Предприятие					Утверх	Утверждена Министерством			
					- торгов	ли РБ			
					1				
		IIIh.			<b></b>			200 -	
		Шифр			« »	«	»	200г.	
Груз	зополучател	и Поставщики	Склад	Вид					
			(секции)	операци	и				
			НАКЛАД	№ КАНД					
Отп	равитель								
Пол	учатель								
Осн	ование								
№	Артикул	Наименование товарно-	Единицы изм.	Сорт 1	Количес	тво (вес)	Цена	Сумма	
		материальных	изм.		Брутто	Нетто			
		ценностей							

	Итого				
	устил		Разреши	ил	
При	ПКН				

Рисунок – Образец документа «Накладная»

Для этого необходимо выполнить ряд действий:

- создать типовой документ «Накладная» для оформления движения товарноматериальных ценностей;
  - сохранить его как шаблон;
- ввести соответствующую информацию в накладную по приведенному ниже образцу;
  - выполнить вычисления, т.е. рассчитать поля «Сумма», «Итого»;
- отформатировать текст: шрифт TimesNewRoman, обычный, размер 12 пт, одинарный межстрочный интервал, использование табуляции. Заголовки в таблицах выровнять по центру.
  - 1. Выбирая информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, ответьте на вопросы :

Логические основы ЭВМ для обработки информации. Основные понятия алгебры логики, логические операции работы, которые лежат в основе работы современных ЭВМ. Логические функции и таблицы их истинности. Базовые логические элементы. Выбор информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решениизадач алгебры логики.

- 2. Используя программные средства для решения задач профессиональной деятельности, выполните действия над числами, заданными в двоичной системе счисления: 101111010 + 10011011 и 10110101\*10101; в восьмеричной системе счисления: 345 + 666 и 123\*765(ОПК -6.2).
- 3. Используявыбранные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, создайте документ по образцу:



Рисунок - Образец задания

В текстовом редакторе создайте документ, включая все рисунки, формулы, учитывая особенности форматирования. Выполните следующие установки: поля: верхнее -1.5 см, нижнее -1.5 см, левое -2.5 см, правое -1.5 см; междустрочный интервал - одинарный; абзацные отступы и выступы, если в этом есть необходимость. Подберите подходящий тип и размер шрифта, максимально соответствующий образцу.

#### 2.пример контрольной работы Информатика

Компетенция				Инди	катор достижения ко	мпетенции	
ОПК-6 Способен понимать принципы работы				работы	ОПК-6.2	Использует	современные
современных информационных технологий и			информаци	онные технологии дл	я решения задач		
использовать их для решения задач			задач	профессион	альной деятельности		
профессиональной деятельности							

- I. Выбор сервисного программного обеспечения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Сервисное программное обеспечение. Программы сжатия информации. Программы обслуживания дисков. Антивирусные программы.
- II. Используя современные информационные технологии и программные средства, текстового редактора Writer, выполните следующие задания

Приведенный текстовый фрагмент, оформить в виде структурной схемы с тремя уровнями иерархии.

Информационные системы бывают: структурированные и частично структурированные. Частично структурированные информационные системы, в свою очередь, делятся на создающие управленческие отчеты и разрабатывающие альтернативные решения. Информационные системы для разработки альтернативных решений бывают модельные и экспертные.

- III. Используя программные средства для решения практических задач на основе существующих методик (ОПК 6.2), выполните следующие задания:
- 1. Дан фрагмент электронной таблицы. Чему будут равны значения в ячейках B2, B3, B4 после выполнения Автозаполнения для формулы по столбцу?

	A	В
1	2	
2	3	=A2*\$A\$1
3	4	
4	5	

- 2. Вычислить коэффициент трения, если для перемещения груза массой 23 кг была приложена сила F=0,23 H?
  - 3. Оформить таблицу по образцу, используя Автозаполнение.

№	Наименование	Сентябрь		Октябрь					Итоговая		
		кол-во	цена	стоим.	кол-во	цена	стоим.	кол-во	цена	стоим.	стоимость
	1										
	7										
	итого										

- 4. Заполнить столбцы Наименование, Кол-во, Цена произвольными данными, а столбцы Стоимость, Итоговая стоимость и Итого рассчитать.
  - 5. Создать таблицу по образцу.

ПЛОВ из кальмаров

	всего порций	4
Продукты	Раскладка на 1 порцию (г)	Всего (г)
кальмары	50	
лук репчатый	25	
морковь	19	
рис	56	
масло	12	

- 6. Рассчитать объем продуктов для приготовления 4 порций плова.
- 7. Построить круговую диаграмму для иллюстрации расхода продуктов для приготовления 4 порций плова.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.