

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТМА

\_\_\_\_\_ Д.В. Стенин

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Информатика**

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
Направленность (профиль) 01 Компьютерно-интегрированные производственные системы

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2020 г.



1590177924

Рабочую программу составил:  
Старший преподаватель кафедры ИиАПС Г.А. Алексеева

Рабочая программа обсуждена  
на заседании кафедры информационных и автоматизированных производственных систем

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой информационных и  
автоматизированных производственных систем

\_\_\_\_\_

И.В. Чичерин

подпись

ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией  
по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и  
производств

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель учебно-методической комиссии по направлению  
подготовки (специальности) 15.03.04 Автоматизация  
технологических процессов и производств

\_\_\_\_\_

И.В. Чичерин

подпись

ФИО



1590177924

## **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информатика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности профессиональных компетенций:

ПК-20 - способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

**Результаты обучения по дисциплине:**

существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач;

- специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач.

базовые понятия и историю развития информатики и вычислительной техники;

- понятие информации, методы ее получения, хранения, обработки и передачи;

- основные понятия теории информации;

- формы адекватности и меры информации;

- показатели качества информации;

- основы алгоритмизации прикладных задач;

- способы использования компьютерных и информационных технологий.

методы статистического анализа систем, процессов, обработки результатов научных исследований;

- информационные системы для проведения математического прогнозирования и системного анализа.

использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности;

- применять компьютерную технику и информационные технологии.

использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для поиска, обобщения и анализа информации;

- представлять информацию в различных видах;

- на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбирать пути их достижения, с использованием современных средств вычислительной техники;

- использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.

ставить задачу и разрабатывать пути ее решения;

- выбирать оптимальное решение из множества возможных вариантов;

- составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований;

- применять современные методы и инструменты разработки прикладного программного обеспечения.

навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций;

- средствами компьютерной техники и информационных технологий, используемыми для решения задач профессиональной деятельности.

основными методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных вычислительных сетях;

- подготовкой и формализацией данных для решения поставленной задачи;

- навыками использования современных информационных технологий для решения поставленной задачи.

методами статистического анализа;

- разработкой математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.



1590177924

## 2 Место дисциплины "Информатика" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Изучение дисциплины способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению задач на ЭВМ, формированию общей технической культуры будущего специалиста.

Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, полученными в результате изучения курсов информатики и математики средней школы. Данная дисциплина является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Программирование и алгоритмизация».

## 3 Объем дисциплины "Информатика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Информатика" составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 1/Семестр 1</b>			
Всего часов	108		
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	16		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>	76		
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет		
<b>Курс 1/Семестр 2</b>			
Всего часов	108		
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Курсовая работа	2		
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>	22		
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен /36		

## 4 Содержание дисциплины "Информатика", структурированное по разделам (темам)

### 4.1. Лекционные занятия



1590177924

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
Раздел 1. Введение. Базовые понятия информатики.			
Лекция 1.1. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия информатики. Появление и развитие информатики. Структура информатики. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги. Правовое регулирование на информационном рынке.	2		
Раздел 2. Язык программирования Visual Basic for Application (VBA).			
Лекция 2.2. Общие сведения о табличном и текстовом редакторе. Редактор VBA. Структура программы на языке VBA. Идентификаторы и ключевые слова. Константы. Знаки операций. Разделители. Основные типы данных.	2		
Лекция 2.3. Пользовательские процедуры и функции на языке VBA.	2		
Лекция 2.4. Основные операторы и функции языка. Последовательно выполняемые операторы. Составной оператор. Операторы выбора. Операторы цикла.	2		
Лекция 2.5. Использование массивов. Понятие одномерного и многомерного массива. Динамический массив. Работа с массивами.	2		
Лекция 2.6. Сортировка данных.	2		
Лекция 2.7. Строки. Основные процедуры.	2		
Лекция 2.8. Комбинированные типы (записи). Файловые типы.	2		
Итого за 1 семестр	16		
2 семестр			
Раздел 3. Информация и ее свойства.			
Лекция 3.9. Понятие информации и ее виды. Формы адекватности информации. Меры информации. Методы и модели оценки количества информации. Формы представления и преобразования информации. Форматы данных. Восприятие информации. Сбор и регистрация информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	2		
Раздел 4. Технические и программные средства реализации информационных процессов.			
Лекция 4.10. Определение и принципы организации информационных процессов в вычислительных устройствах. Принципы фон-Неймана. Функционирование ЭВМ с шинной организацией. Информационная модель ЭВМ. Виды обеспечивающих подсистем (виды обеспечения). Техническое, информационное, алгоритмическое, программное, лингвистическое, математическое обеспечение.	2		
Лекция 4.11. Классификация ЭВМ по принципу действия, этапам создания и используемой элементной базе, назначению, по габаритам и функциональным возможностям. Персональные ЭВМ. Основные принципы устройства персональных ЭВМ.	2		



1590177924

Лекция 4.12. Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Операционные системы. Основные принципы организации данных. Пакеты прикладных программ общего назначения. Текстовый и табличный редактор. Назначение. Интерфейс. Основы работы.	2		
Лекция 4.13. Постановка задачи. Математическая формулировка решения задачи. Выбор численного метода решения задачи. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Ввод программы и исходных данных. Отладка программы. Решение, анализ и обработка результатов.	2		
Лекция 4.14. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение СУБД. Реляционные, иерархические, сетевые БД. Структура и возможности реляционной БД. Понятие о языках запросов. Создание и модификация структуры и содержимого файлов. Индексирование и сортировка записей файла. Поиск информации в отсортированном файле.	2		
Лекция 4.15. Назначение и классификация компьютерных сетей. Особенности организации локальных вычислительных сетей. Архитектура сети и программные средства. Глобальная сеть INTERNET.	2		
Лекция 4.16. Обеспечение безопасности. Безопасность. Защита информации. Правовые аспекты информации. Компьютерные вирусы, их классификация. Средства борьбы с компьютерными вирусами.	2		
Итого за 2 семестр	16		

#### 4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
1. Основы работы в табличном процессоре	4		
2. Работа с макросами в табличном процессоре	2		
3. Линейные алгоритмы и алгоритмы ветвления	4		
4. Циклические алгоритмы	2		
5. Работа с массивами	4		
Итого за 1 семестр	16		
2 семестр			
6. Сортировка массивов	4		
7. Работа со строками	4		
8. Пользовательские процедуры и функции	4		
9. Использование комбинированного типа данных	2		
10. Работа с текстовыми файлами	2		
11. Основы позиционных систем счисления	2		
12. Работа в текстовом процессоре	6		



1590177924

13. Табличный процессор. Статистическая обработка данных.	4		
14. Основы работы в системе управления базами данных	4		
Итого за 2 семестр	32		

#### **4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
Работа с конспектом лекций	16		
Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
Самостоятельное изучение отдельных тем разделов дисциплины	44		
Итого за 1 семестр	76		
2 семестр			
Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
Выполнение курсовой работы			
- ознакомление с заданием, методическими указаниями, подбор литературы	2		
- составление текстового алгоритма решения задачи	4		
- составление графического алгоритма решения задачи	4		
- составление программного алгоритма решения задачи	6		
- оформление пояснительной записки	4		
Итого за 2 семестр	22		

#### **4.4 Курсовое проектирование**

Курсовая работа (КР) является завершающим этапом дисциплины «Информатика» для подготовки бакалавров направления 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" профиля "01 Компьютерно-интегрированные производственные системы". КР выполняется по темам, указанным преподавателем. Тема может быть выбрана студентом самостоятельно, если она соответствует тематике дисциплины «Информатика» и согласована с преподавателем курса. Курсовая работа выполняется студентом индивидуально в соответствии с методическими указаниями. В КР представляются: постановка задачи; текстовый алгоритм решения задачи; графический алгоритм решения задачи; описание используемых переменных и констант; программный алгоритм решения данной задачи.

#### **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Информатика"**

##### **5.1 Паспорт фонда оценочных средств**



1590177924

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Введение. Базовые понятия информатики.	Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия информатики. Появление и развитие информатики. Структура информатики. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги. Правовое регулирование на информационном рынке.	ОПК-2, ОПК-3	Знать: базовые понятия и историю развития информатики и вычислительной техники; способы использования компьютерных и информационных технологий. Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для поиска, обобщения и анализа информации; на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбрать пути их достижения, с использованием современных средств вычислительной техники. Владеть: навыками использования современных информационных технологий для решения поставленной задачи; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций.	Тестовые вопросы, вопросы к контрольной работе 1



1590177924

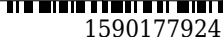


2	Язык программирования Visual Basic for Application (VBA)	Общие сведения о табличном и текстовом редакторе. Редактор VBA. Структура программы на языке VBA. Идентификаторы и ключевые слова. Константы. Знаки операций. Разделители. Основные типы данных. Пользовательские процедуры и функции на языке VBA. Основные операторы и функции языка. Последовательно выполняемые операторы. Составной оператор. Операторы выбора. Операторы цикла. Использование массивов. Понятие одномерного и многомерного массива. Динамический массив. Работа с массивами. Сортировка данных. Строки. Основные процедуры. Комбинированные типы (записи). Файловые типы.	ОПК-2, ОПК-3, ПК-20	Знать: основы алгоритмизации прикладных задач; способы использования компьютерных и информационных технологий; существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач; методы статистического анализа систем, процессов, обработки результатов научных исследований; информационные системы для проведения математического прогнозирования и системного анализа. Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для поиска, обобщения и анализа информации; на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбирать пути их достижения, с использованием современных средств вычислительной техники; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; ставить задачу и разрабатывать пути ее решения; выбирать оптимальное решение из множества возможных вариантов; применять современные методы и инструменты разработки прикладного программного обеспечения. Владеть: подготовкой и формализацией данных для решения поставленной задачи; навыками использования современных информационных технологий для решения поставленной задачи; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций; средствами компьютерной техники и информационных технологий, используемыми для решения задач профессиональной деятельности; методами статистического анализа; разработкой математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научноисследовательских проектов.	Отчеты по лабораторным работам 1-10, опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам 1-10, тестовые вопросы, вопросы к контрольным работам 2-4 (1 семестр) и 1 (2 семестр)
3	Информация и ее свойства	Понятие информации и ее виды. Формы адекватности информации. Меры информации. Методы и модели оценки количества информации. Формы представления и преобразования информации. Форматы данных. Восприятие информации. Сбор и регистрация информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	ОПК-2, ОПК-3	Знать: понятие информации, методы ее получения, хранения, обработки и передачи; основные понятия теории информации; формы адекватности и меры информации; показатели качества информации. Уметь: представлять информацию в различных видах; на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбирать пути их достижения, с использованием современных средств вычислительной техники. Владеть: основными методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных вычислительных сетях; подготовкой и формализацией данных для решения поставленной задачи; навыками использования современных информационных технологий для решения поставленной задачи.	Отчеты по лабораторной работе 11, опрос по контрольным вопросам к лабораторной работе 11, тестовые вопросы, вопросы к контрольной работе 2 (2 семестр)



1590177924

4	Технические и программные средства реализации информационных процессов	<p>Определение и принципы организации информационных процессов в вычислительных устройствах. Принципы фон-Неймана. Функционирование ЭВМ с шинной организацией. Информационная модель ЭВМ. Виды обеспечивающих подсистем (виды обеспечения). Техническое, информационное, алгоритмическое, программное, лингвистическое, математическое обеспечение. Классификация ЭВМ по принципу действия, этапам создания и используемой элементной базе, назначению, по габаритам и функциональным возможностям. Персональные ЭВМ. Основные принципы устройства персональных ЭВМ. Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Операционные системы. Основные принципы организации данных. Пакеты прикладных программ общего назначения. Текстовый и табличный редактор. Назначение. Интерфейс. Основы работы. Постановка задачи. Математическая формулировка решения задачи. Выбор численного метода решения задачи. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Ввод программы и исходных данных. Отладка программы. Решение, анализ и обработка результатов. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение СУБД. Реляционные, иерархические, сетевые БД. Структура и возможности реляционной БД. Понятие о языках запросов. Создание и модификация структуры и содержимого файлов. Индексирование и сортировка записей файла. Поиск информации в отсортированном файле. Назначение и классификация компьютерных сетей. Особенности организации локальных вычислительных сетей. Архитектура сети и программные средства. Глобальная сеть INTERNET. Обеспечение безопасности. Защита информации. Правовые аспекты информации. Компьютерные вирусы, их классификация. Средства борьбы с компьютерными вирусами.</p>	ОПК-2, ОПК-3, ПК-20	<p>Знать: основы алгоритмизации прикладных задач; способы использования компьютерных и информационных технологий; существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач; методы статистического анализа систем, процессов, обработки результатов научных исследований; информационные системы для проведения математического прогнозирования и системного анализа. Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для поиска, обобщения и анализа информации; представлять информацию в различных видах; на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбирать пути их достижения, с использованием современных средств вычислительной техники; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; ставить задачу и разрабатывать пути ее решения; выбирать оптимальное решение из множества возможных вариантов; составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований; применять современные методы и инструменты разработки прикладного программного обеспечения. Владеть: основными методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных вычислительных сетях; подготовкой и формализацией данных для решения поставленной задачи; навыками использования современных информационных технологий для решения поставленной задачи; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций; средствами компьютерной техники и информационных технологий, используемыми для решения задач профессиональной деятельности; методами статистического анализа; разработкой математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научноисследовательских проектов.</p>	<p>Отчеты по лабораторным работам 12-14, опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам 12-14, тестовые вопросы, вопросы к контрольным работам 3-4 (2 семестр)</p>
---	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



1590177924

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в проверке отчетов по лабораторным работам, опросе обучающихся по контрольным вопросам к лабораторным работам, ответе на вопросы контрольных работ или тестовых вопросов.

Содержание отчета по лабораторным работам.

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе или электронном носителе с использованием программного обеспечения (см. раздел 9). Отчет по лабораторной работе должен содержать следующие сведения: титульный лист; цель работы; задание к лабораторной работе; математическая постановка задачи; описание используемых компонентов; графический алгоритм; программный алгоритм; скриншоты разработанного интерфейса; контрольный пример. В обязательном порядке к отчету прикладываются файлы, созданные в процессе выполнения работы.

Критерии оценивания:

100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме;

0 - 99 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-99 баллов	100 баллов
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов по лабораторным работам являются контрольные вопросы к ним. При проведении данного контроля обучающимся будет письменно или устно задано два-три вопроса, на которые они должны дать ответы.

Примеры вопросов:

Лабораторная работа №1

1. Каково назначение программ, называемых табличными редакторами (процессорами)?
2. Что представляет собой адрес ячейки в электронной таблице?
3. Что понимают под диапазоном ячеек и как диапазон ячеек задается в формулах?

Лабораторная работа №2

1. Что такое макрос?
2. Как создать макрос с помощью макрорекордера?
3. Как запустить макрос?

Лабораторная работа №3

1. Понятие алгоритма.
2. Свойства алгоритма.
3. Основные способы записи алгоритма.

Лабораторная работа №4

1. Основные виды циклических конструкций.
2. Циклы с предусловием.
3. Циклы с постусловием.

Лабораторная работа №5

1. Что такое массив?
2. Одномерные и двумерные массивы.
3. Статические и динамические массивы.

Лабораторная работа №6

1. Что такое сортировка?
2. Объясните суть метода сортировки методом прямого включения.
3. Объясните суть метода сортировки методом прямого выбора.

Лабораторная работа №7

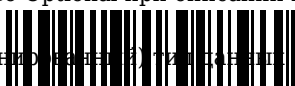
1. Чем характеризуется строка переменной длины?
2. Чем характеризуется строка постоянной длины?
3. Какие операции можно выполнять над строками?

Лабораторная работа №8

1. Чем отличается процедура от функции?
2. Как описывается процедура?
3. Что обозначает ключевое слово Optional при описании процедур?

Лабораторная работа №9

1. Чем пользовательский (комбинированный) тип данных отличается от регулярного типа данных



1590177924

(массива)?

2. Что такое запись?
3. Как объявляются переменные пользовательского типа?

Лабораторная работа №10

1. Типы доступа к файлам.
2. Функции и операторы доступа к файлам.
3. Функции для позиционирования в открытом файле.

Лабораторная работа №11

1. Чем отличаются позиционные системы счисления от аддитивных? Приведите примеры.
2. Чем характеризуется позиционная система счисления?
3. Какие системы счисления относятся к нетрадиционным? Приведите примеры.

Лабораторная работа №12

1. Для чего предназначен текстовый редактор?
2. Какими способами производится выделение текста?
3. Каким образом в документе включается режим автоматической расстановки переносов?

Лабораторная работа №13

1. Что называют списком данных, из каких основных элементов он состоит?
2. Как создать новый список данных?
3. Как создать таблицу данных?

Лабораторная работа №14

1. Что понимают под базой данных?
2. Что такое модель данных, какие выделяют виды моделей данных?
3. Что называют системой управления баз данных (СУБД)?

Критерии оценивания:

100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;

75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один или несколько вопросов и правильном,

но не полном ответе на остальные вопросы;

65-74 баллов - при правильном, но неполном ответе на все вопросы;

50-64 баллов - при правильных, но неполных ответах не на все вопросы;

25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-64	65-74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено

Контрольные работы.

Контрольные работы проводятся на 5, 9, 13 и 16 неделях обучения. Примеры заданий на контрольные работы.

1 семестр

Контрольная работа 1

1. Базовые понятия информатики.
2. Понятие файла.
3. Правила образования имени файла. Шаблон имени файла.
4. Организация доступа к файлу.
5. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы задания алгоритмов.
6. Макрос. Создание макросов с помощью макрорекодера.
7. Использование записанных макросов. Имя и описание макроса.

Контрольная работа 2

1. Этапы создания прикладных программ.
2. Типы данных.
3. Область видимости переменных.
4. Переменные и именованные константы.
5. Операторы и функции языка.
6. Окна сообщений.
7. Окно ввода.

Контрольная работа 3

1. Операторы ветвления.
2. Операторы циклов с предусловием.
3. Операторы циклов с постусловием.

Контрольная работа 4

1. Массивы. Описание массивов.
2. Матрицы. Определение основных терминов.



1590177924

3. Формирование нулевой и прямоугольной матрицы.
4. Формирование единичной и диагональной матрицы.
5. Формирование симметричной и треугольной матрицы.
6. Транспонирование матрицы и умножение матрицы на матрицу.

2 семестр

Контрольная работа 1

1. Сортировка массивов. Сортировка с помощью прямого включения.
2. Сортировка массивов. Сортировка с помощью прямого выбора.
3. Сортировка массивов. Сортировка с помощью прямого обмена.
4. Сортировка массивов. Сортировка бинарными включениями.
5. Сортировка массивов. Шейкер сортировка.

Контрольная работа 2

1. Строки. Объединение строк, удаление пробелов, преобразование из числа в строку и наоборот, преобразование букв строки в заглавные или строчные.

2. Строки. Возвращение строки из пробелов, сравнение строк, преобразование элементов массива в строку и строки в массив.

3. Строки. Замена части строки, выделение части строки, определение длины строки, определение позиции вхождения подстроки в строку.

Контрольная работа 3

1. Чем отличаются аддитивные системы счисления от позиционных. Приведите примеры.

2. Как осуществляется перевод по универсальному алгоритму из одной системы счисления в другую.

3. Как получается дополнительный код двоичного числа?

Контрольная работа 4

1. Классификация ЭВМ по этапам создания и по назначению.
2. Классификация ЭВМ по размерам и функциональным возможностям.
3. Архитектура и структура персонального компьютера (ПК).
4. Структурная схема ПК.
5. Микропроцессор ПК.
6. Системная шина ПК.
7. Основная и внешняя память ПК.
8. Внешние устройства ПК.
9. Дополнительные схемы ПК.
10. Функциональные характеристики ПК.

Критерии оценивания:

100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;

75-99 баллов - при правильном и полном решении всех задач и правильном, но не полном ответе на остальные вопросы;

65-74 баллов - при правильном, но не полном решении задач и правильном, но не полном ответе на остальные вопросы;

50-64 баллов - при правильных ответах на вопросы, но не решенных задачах;

25-49 баллов - при неполных ответах на вопросы и не решенных задачах;

0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-64	65-74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено

Тестовые вопросы.

При проведении текущего контроля обучающимся будут предоставлены вопросы с вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один.

Примеры тестовых вопросов:

Вопрос №1. Информатику обычно рассматривают со следующих позиций:

- как технику, технологию и производство;
- как текст, графику и видеоизображение;
- как отрасль народного хозяйства, фундаментальную науку и прикладную дисциплину;
- как информационную технологию, кибернетику, математику.

Вопрос №2. Разработка методов и средств преобразования информации и их использование в организации технологического процесса переработки информации - это

- главная цель информатики;
- главная функция информатики;
- главная задача информатики;
- главное решение информатики.



1590177924

Критерии оценивания:

100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;

75-99 баллов - при правильном ответе на все вопросы с небольшими недочетами;

65-74 баллов - при правильном, но не полном ответе на все вопросы;

50-64 баллов - при правильных ответах на все вопросы;

25-49 баллов - при неполных ответах на вопросы;

0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-64	65-74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является в 1 семестре зачет, а во 2 семестре - экзамен и курсовая работа, в процессе которых определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам, ответы на вопросы по лабораторным работам, тестовых заданий, контрольных работ, экзаменационные вопросы и вопросы к зачету. К экзамену и зачету допускаются студенты набравшие по текущему контролю в среднем не менее 65 баллов. На экзамене (зачете) обучающийся отвечает на билет, в котором содержится два теоретических вопроса и одно практическое задание. К защите курсовой работы (КР) допускаются студенты выполнившие КР в полном объеме (п.4.3, 4.4). При защите курсовой работы обучающийся отвечает на пять вопросов, которые могут быть как теоретическими, так и практическими.

Критерии оценивания на зачете:

100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;

75...99 баллов - при правильном и полном решении практического задания, полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

65...74 баллов - при правильном и полном ответе на два теоретических вопроса;

50...64 баллов - при правильном и неполном ответе на два теоретических вопроса;

25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-64	65-74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено

Примерный перечень вопросов на зачет

1. Введение в VBA. Процедурное программирование и программирование управляемое событиями.

2. Этапы создания прикладной программы на VBA.

3. Утверждения и процедуры в VBA.

4. Типы данных в VBA.

5. Переменные и константы в VBA. Имена. Область видимости. Время существования.

6. Стандартные диалоговые окна в VBA.

7. Операторы ветвления в VBA.

8. Операторы цикла с предусловием в VBA.

9. Операторы цикла с постусловием VBA.

10. Циклы с параметром в VBA.

11. Работа на VBA с листами Excel. Общие положения.

12. Работа на VBA с листами Excel. Действия с объектами.

13. Обмен информацией между VBA с рабочими листами.

Темы практических заданий на зачет

1. Создание макроса.

2. Задание на составление алгоритмов циклической структуры.

Критерии оценивания при защите курсовой работы:

90-100 баллов - при правильном на все вопросы;

75-89 баллов - при правильном ответе на четыре вопроса;

65-74 баллов - при правильном ответе на три вопроса;

25-64 баллов - при правильном ответе на два вопроса;

1-24 баллов - при правильном ответе на один вопрос;

0 - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...64	65...74	75...89	90...100
Шкала оценивания	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Примерный перечень вопросов при защите курсовой работы



1590177924

1. Поясните математическую постановку решаемой задачи.
2. Какие операторы цикла использовались?
3. Как осуществляется ввод данных?
4. Какая сортировка данных выбрана и почему?
5. Какие типы данных использовались?

Критерии оценивания на экзамене:

100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;

90...99 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы, с небольшими недочетами;

75...89 баллов - при правильном и полном решении практического задания, полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

65...74 баллов - при правильном и полном ответе на два теоретических вопроса;

50...64 баллов - при правильном и неполном ответе на два теоретических вопроса;

25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...64	65...74	75...89	90...100
Шкала оценивания	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Примерный перечень вопросов на экзамен

1. Базовые понятия информатики.
2. Информация. Свойства информации.
3. Способы представления информации.
4. Классификация информации.
5. Количество информации и меры измерения информации.
6. Чем отличаются аддитивные системы счисления от позиционных. Приведите примеры.
7. Как осуществляется перевод по универсальному алгоритму из одной системы счисления в другую.

8. Как получается дополнительный код двоичного числа?

9. Классификация ЭВМ по принципу действия.

10. Классификация ЭВМ по этапам создания и по назначению.

11. Классификация ЭВМ по размерам и функциональным возможностям.

12. Архитектура и структура персонального компьютера (ПК).

13. Структурная схема ПК.

14. Микропроцессор ПК.

15. Системная шина ПК.

16. Основная и внешняя память ПК.

17. Внешние устройства ПК.

18. Дополнительные схемы ПК.

19. Функциональные характеристики ПК.

20. Понятие файла.

21. Правила образования имени файла. Шаблон имени файла.

22. Организация доступа к файлу.

23. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы задания алгоритмов.

Темы практических заданий на экзамен

1. Массивы.

2. Матрицы.

3. Строки.

4. Системы счисления.

### **5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении контрольных работ и ответов на тестовые вопросы обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются фамилия, имя, отчество, номер группы и дата проведения опроса. Каждый обучающийся получает задание на контрольную работу, включающее в себя теоретические вопросы и практические задания. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее следующего по расписанию занятия, после чего проводится контрольная. Если обучающийся



1590177924

воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов. При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает качество выполнения. Если отчет удовлетворяет требованиям, то студенту задается 2-3 вопроса из списка контрольных вопросов к соответствующей лабораторной работе. До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.

## **6 Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1 Основная литература**

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров : [для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки диплом. специалистов "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.- Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 263 с. - (Бакалавр). - Текст : непосредственный.

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 444 с. - ISBN 978-5-8114-1912-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93007> (дата обращения: 24.10.2021). - Текст : электронный.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Прокопенко, Е. В. Технологии использования Microsoft Access 2010 : электронное учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех форм обучения всех направлений и специальностей / Е. В. Прокопенко, А. И. Колокольникова ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. - Кемерово : КузГТУ, 2012. - . - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90946&type=utchposob:common> (дата обращения: 23.05.2022). - Текст : электронный.

2. Богданова, С. В. Информационные технологии / С. В. Богданова, А. Н. Ермакова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Ставрополь : Сервисшкола, 2014. - 211 с. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=277476](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277476) (дата обращения: 22.05.2022). - Текст : электронный.

3. Гусева, А. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика" / А. И. Гусева, В. С. Киреев. - Москва : Академия, 2014. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование : Информатика и вычислительная техника). - Текст : непосредственный.

4. Кузнецов, С. М. Информационные технологии : [учебное пособие для вузов направлений 220700 - Автоматизация технологических процессов и производств и 140400 - Электроэнергетика и электротехника всех форм обучения] / С. М. Кузнецов ; С. М. Кузнецов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. - 143, [1] с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=156161&type=nstu:common> (дата обращения: 24.05.2022). - Текст : электронный.

5. Информационные технологии : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикл. информатика" / О. Л. Голицына [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, 2012. - 608 с. - Текст : непосредственный.

6. Современные информационные технологии ; Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. - 225 с. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=457747](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457747) (дата обращения: 22.05.2022). - Текст : электронный.

### **6.3 Методическая литература**

1. Информатика : методические указания к лабораторным работам для обучающихся направления подготовки 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств", профиля 01 "Компьютерно-интегрированные производственные системы", очной формы обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост.: Е. А. Игнатьева, Е. И. Измайлова. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 264 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8938> (дата обращения: 22.05.2022). - Текст : электронный.

### **6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**



1590177924



1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ  
[https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)
4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

### **6.5 Периодические издания**

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Информационные системы и технологии : научно-технический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28336>
3. Информационные технологии (с приложением) : теоретический и прикладной научно-технический журнал (печатный)
4. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746>
5. Программирование : журнал (печатный)

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.  
Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru)
2. Электронные библиотечные системы:
  - Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru);
  - Лань. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>;
  - Консультант студента. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Планета Excel [www.planetaexcel.ru](http://www.planetaexcel.ru)
4. Программирование [www.realcoding.net](http://www.realcoding.net).

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Информатика"**

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение его срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению лабораторных работ после того, как содержание отчетов и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках занятий. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями. При подготовке к лабораторным работам студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к лабораторным работам.

### **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Информатика", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. 7-zip
7. Open Office
8. Microsoft Windows
9. ESET NOD32 Smart Security Business Edition



1590177924

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

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- выступление студентов в роли обучающего;
- мультимедийная презентация.



1590177924



1590177924

## Список изменений литературы на 01.09.2020

### Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров : [для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки диплом. специалистов "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.- Петерб. гос. электротехн. ун-т. – 6-е изд. – Москва : Юрайт, 2012. – 263 с. – (Бакалавр). – Текст : непосредственный.
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 444 с. – ISBN 978-5-8114-1912-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/93007> (дата обращения: 24.10.2021). – Текст : электронный.

### Дополнительная литература

1. Прокопенко, Е. В. Технологии использования Microsoft Access 2010 : электронное учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех форм обучения всех направлений и специальностей / Е. В. Прокопенко, А. И. Колокольникова ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – . – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90946&type=utchposob:common> (дата обращения: 23.05.2022). – Текст : электронный.
2. Богданова, С. В. Информационные технологии / С. В. Богданова, А. Н. Ермакова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Ставрополь : Сервисшкола, 2014. – 211 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=277476](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277476) (дата обращения: 22.05.2022). – Текст : электронный.
3. Гусева, А. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика" / А. И. Гусева, В. С. Киреев. – Москва : Академия, 2014. – 288 с. – (Высшее профессиональное образование : Информатика и вычислительная техника). – Текст : непосредственный.
4. Кузнецов, С. М. Информационные технологии : [учебное пособие для вузов направлений 220700 - Автоматизация технологических процессов и производств и 140400 - Электроэнергетика и электротехника всех форм обучения] / С. М. Кузнецов ; С. М. Кузнецов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. – 143, [1] с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=156161&type=nstu:common> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст : электронный.
5. Информационные технологии : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикл. информатика" / О. Л. Голицына [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Форум, 2012. – 608 с. – Текст : непосредственный.
6. Современные информационные технологии ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – 225 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=457747](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457747) (дата обращения: 22.05.2022). – Текст : электронный.



1590177924