18.03.01.01.Б1.О-2021-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт химических и нефтегазовых технологий

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: институт химических и нефтегазовых технологий
Должность: директор института
Дата: 16.05.2022 02:29:24

Черкасова Татьяна Григорьевна

Рабочая программа дисциплины

Информатика

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль) 01 Химическая технология неорганических веществ

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная,заочная

Кемерово 2022 г.

1667254304

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: доцент (к.н.)
Дата: 14.06.2022 10:19:37

Назимов Александр Сергеевич

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и автоматизированных производственных систем

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 16.06.2022 12:02:41

Чичерин Иван Владимирович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 18.03.01 Химическая технология

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра технологии органических веществ и нефтехимии
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 04.04.2022 16:01:14

Пучков Сергей Вениаминович

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности

- Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

- Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

- Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

- Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

-

Результаты обучения по дисциплине:

виды, классификацию и формы адекватности информации, средства обеспечения информационной безопасности, системы управления базами данных, принципы выбора информационных ресурсов, в том числе при работе в локальных и глобальных сетях

принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности

работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов и презентаций, а также ведения баз данных

выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

навыками подготовки и оформления текстовых документов и презентаций

навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности

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.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

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 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1/Установочная сессия			
Всего часов		2	

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		2	
Лабораторные занятия			
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 1/Семестр 1			
Всего часов	108	106	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16	2	
Лабораторные занятия	32	4	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	24	91	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	
Курс 1/Семестр 2			
Всего часов	72	72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16	2	
Лабораторные занятия	16	4	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	40	62	
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет /4	

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

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

Раздел 1. Основы информатики. Компьютерное представление информации. 1.1. Информационно-логические основы работы ЭВМ. 1.2. Измерение информации. Представление информации (числовой, символьной, графической) в компьютере. 1.3. Системы счисления. 1.4. История, поколения, семейства ЭВМ. Классификация ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Структура компьютера, его основные характеристики.	3		
Раздел 2. Операционные системы. 2.1. Назначение и структура операционной системы (ОС) компьютера. Основные понятия, концепции ОС. Операционная система Windows. Элементы управления, типы окон, панели инструментов, команды главного и контекстно-зависимого меню. 2.2. Файловая система. Графический интерфейс пользователя. Файловые системы.	3		
Раздел 3. Средства редактирования текстовой информации 3.1. Этапы создания текстовых документов. Правила оформления текстовых документов. Общие правила набора и текстовых документов.Виды документов. Структура страницы. Получение справочной информации. 3.2. Средства форматирования текстовой информации. Специальное форматирование символов и абзацев: использование шрифтов, создание буквиц, границы и заливка. Использование стилей и тем. Форматирование страниц разделов. Работа с таблицей. 3.3. Средства для работы с графикой в текстовом документе. Верстка и публикация документов. Графика, объекты и рисунки. Автофигуры. Заливка, тени, надписи. Модули WORDART, SMARTART, EQUATION. Связывание и внедрение объектов. Создание оглавления, списка иллюстраций и указателей, списка литературы. 3.4. Составные документы. Принципы работы функции слияния. Основной документ, вставка полей слияния в основной документ. Источники данных.	2		
Раздел 4. Средства редактирования числовой информации. Табличные процессоры 4.1. Табличные процессоры: назначение, функции, использование. Рабочая область Excel. Работа с книгой: добавление, удаление листов, переименование листа, изменение порядка листов в книге. Ввод, редактирование и форматирование данных на рабочем листе. 4.2. Основные приемы выполнения вычислений. Создание формул с абсолютными, относительными и смешанными ссылками. Выполнение простых вычислений. Использование Мастера функций. 4.3. Построение сложных выражений с помощью Мастера функций. Присвоение имен ячейкам, диапазонам. Использование массивов для выполнения расчетов. 4.4. Создание и использование диаграмм. Общие представления о диаграммах Excel. Создание диаграмм с помощью Мастера. Типы диаграмм. Настройка диаграмм. Модификация диаграмм. Форматирование диаграмм.	2		
Раздел 5. Работа с макросами 5.1. Общие понятия о программировании в среде офисных программ 5.2. Автоматический способ записи макроса с помощью макрорекордера 5.3. Ручной способ записи макроса	2		
Раздел 6. Структуры и обработка данных. 6.1. Данные как объект обработки. Простые типы данных. Структурированные типы данных, массивы, записи, файлы. 6.2. Основные этапы подготовки и решения задачи на компьютере.	2		
Раздел 7. Средства для работы с базами данных 7.1. Системы управления базами данных: назначение, функции, использование. 7.2. Работа с базой данных. Создание структуры базы данных и ее наполнение. Использование мастера форм, запросов и отчетов	2		
Итого 1 семестр	**16**		

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

1667254304

Раздел 1.Язык программирования Visual Basic for Application (VBA) 1.1.Среды разработки программ VBA. Элементы среды разработки программ VBA. Структура программы на языке VBA. Операторы присваивания, ввода и вывода данных. Операторы организации циклов VBA. 1.2.Среды разработки программ VBA. Элементы среды разработки программ. 1.3.Структура типов данных языка VBA. Встроенные функции языка VBA. Операторы выбора на языке VBA. 1.4. Массивы. Операции с матрицами. 1.5.Среды разработки программ VBA. Элементы среды разработки программ. 1.6.Структура типов данных языка VBA. Встроенные функции языка VBA. Операторы выбора на языке VBA. Массивы. Операции с матрицами.	3		
Раздел 2. Структура программы на языке. Операторы присваивания, ввода и вывода. Операторы организации циклов в VBA. 2.1.Среды разработки программ VBA. Элементы среды разработки программ. 2.2. Структура типов данных языка VBA. 2.3. Встроенные функции языка VBA. 2.4. Операторы выбора на языке VBA. 2.5. Массивы. 2.6. Операции с матрицами	3		
Раздел 3. Операторы присваивания, ввода и вывода данных. 3.1.Встроенные функции языка VBA. 3.2. Операторы выбора на языке VBA.	2		
Раздел 4. Работа со строковыми данным. Комбинированные типы (записи). Алгоритмы сортировки данных. Множественный тип данных. 4.1.Файловые типы. 4.2. Виды алгоритмов сортировок (Пузырьковая, Шейкер и другие)	2		
Раздел 5. Пользовательские процедуры на языке VBA. 5.1. Виды, структура и возможности процедур на VBA.Комбинированные типы (записи). 5.2.Файловые типы. 5.3.Структура типов данных языка VBA.	2		
Раздел 6. Алгоритмы сортировки данных. 6.1. Виды алгоритмов сортировок (Пузырьковая, Шейкер и другие)	2		
Раздел 7. Среды разработки программ VBA. 7.1.Элементы среды разработки программ VBA. 7.2.Структура программы на языке VBA. 7.3.Структура типов данных языка VBA.	2		
Итого 2 семестр	**16**		

4.2. Лабораторные занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Основы позиционных систем счисления.	4		
2. Работа с файлами и директориями в командной строке	4		
3. Основы работы в текстовом редакторе .	4		
4. Табличный процессор. Создание таблиц и диаграмм. Статистическая обработка данных.	4		
5. Работа с макросами.	4		
6. Работа со списками данных	8		
7.Работа с базами данных.	4		
Итого 1 семестр	**32**		
8. Линейный алгоритм программирования.	2		
9. Алгоритм ветвления.	2		
10. Циклы с постусловием и предусловием.	2		
11. Массивы Элементарные операции с матрицами.	4		
12.Методы сортировки данных.	2		

1667254304

13. Работа со строковыми данными.	2		
14. Работа с процедурами и функциями.	2		
Итого 2 семестр	**16**		

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Системы счисления: перевод чисел из одной системы счисления в другую, арифметические операции с двоичными числами. Подготовить и оформить отчет к лабораторной работе №1.	4		
2. Основы работы в командной строке. Подготовить и оформить отчет к лабораторной работе №2.	4		
3.Основы работы в текстовом процессоре. Подготовить и оформить отчет к лабораторной работе №3.	2		
4.Основы работы презентациями .Подготовить и оформить отчет к лабораторной работе №4.	2		
5.Основы работы в табличном процессоре. Подготовить и оформить отчет к лабораторной работе №5.	4		
6.Работа со списками данных.	4		
7. Работа с базами данных.	2		
8.Понятие о сетях ЭВМ, информационных технологиях на сетях.	2		
Подготовка к промежуточной аттестации	36		
Итого 1 семестр	**60**		
Экзамен	**36**		
9.Среды разработки программ VBA. Элементы среды разработки программ VBA. Подготовить отчет к лабораторной работе №6	6		
10.Алгоритмы сортировки данных.Подготовить отчет к лабораторной работе №7.	6		
11.Массивы одномерные и многомерные, элементарные операции с матрицами. Подготовить отчет к лабораторной работе №8	6		
12. Среды конечного пользователя. Подготовить отчет к лабораторной работе №9.	6		
13.Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта.	6		
14.Процедуры и функции в Visual Basic.	5		
15. Структура программы на языке VBA. Структура типов данных языка VBA.	5		
Итого 2 семестр	**40**		
Зачет			

4.5 Курсовое проектирование

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

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	**Знать** классификацию и формы адекватности информации, средства обеспечения информационной безопасности, системы управления базами данных, принципы выбора информационных ресурсов, в том числе при работе в локальных и глобальных сетях **Уметь** работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов и презентаций, а также ведения баз данных **Владеть** навыками подготовки и оформления текстовых документов и презентаций	
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	**Знать** принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности **Уметь** выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности **Владеть** навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности	Высокий или средний

1667254304

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится 4 раза в семестр. Результаты работы студента заносятся преподавателем в электронную ведомость текущей успеваемости, где указываются по 100-балльной шкале. Текущий контроль проводится по разделам дисциплины в виде устного опроса.

Примерные вопросы:

1. Что такое данные?
2. Свойства и виды информации.
3. Измерение информации.
4. Кодирование информации.

100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса
75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
50-74 балла - при правильноим и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один вопрос;
25-49 баллов - при правильном и не полном ответе только на один из вопросов;
0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Критерии оценивания:

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Текущий контроль лабораторных занятий проводится в виде устного опроса.

Примеры вопросов для защиты практической работы №1:

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.
4. Каким образом осуществляется перевод по универсальному алгоритму?
5. Как можно перевести числа из любой системы счисления в десятичную?

Примеры вопросов для защиты практической работы №2:

1. Что такое файл, характеристики файла?
2. Понятие имени файла и полного имени файла.
3. Каковы правила при задании имени файла в MS DOS?
4. Какие символы используются в шаблоне имени файла?
5. Доступ и три способа организации доступа к файлу.

Примеры вопросов для защиты практической работы №3:

1. Создание нового документа в Microsoft Word, варианты сохранения.
2. Особенности пользовательского интерфейса.
3. Каким образом осуществляется ввод и редактирование текста?
4. Вставка символа и формул.
5. Выбор темы для всего документа и редактирование стиля части документа.

Примеры вопросов для защиты практической работы №4:

1. Какие виды работ позволяет выполнить табличный процессор Excel?
2. Что такое диапазон данных?
3. Как выделить несмежные диапазоны для совместного их форматирования?
4. Какие виды диаграмм можно построить в Excel?
5. Как Excel работает с датами?

Примеры вопросов для защиты практической работы №5:

1.Что такое макрос?

1. Как создать макрос с помощью макрорекордера?
2. Как запустить макрос?
3. Как влияет опция относительная ссылка на создание макроса?
4. Какие действия необходимо предпринять, чтобы макрос выполнялся в любом месте рабочего листа?

Примеры вопросов для защиты практической работы №6:

1. Что такое список в EXCEL?
2. Как создать новый список в EXCEL?
3. Как будут располагаться записи в списке, если задан "возрастающий" порядок сортировки?
4. Какие действия нужно выполнить, чтобы обработать таблицу с помощью "автофильтра"?
5. Как задается диапазон критериев в "расширеном фильтре"?

Примеры вопросов для защиты практической работы №7:

1. Что такое база данных?
2. Что такое система управления базой данных?
3. Как создать запрос на выборку?
4. Как создать запрос "с параметром"?

Примеры вопросов по практической работе №8:

1. Назовите виды процедур.
2. Описание параметров.
3. Типы данных.
4. Структура линейного алгоритма.

Примеры вопросов по практической работе №9:

1. Структура алгоритма ветвления.
2. Алгоритм выбора простой.
3. Алгоритм выбора сложный.
4. Схема алгоритма ветвления с одним и с двумя действиями.

Примеры вопросов по практической работе №10:

1. Чем отличаются циклы с предусловием от циклов с постусловием?
2. Цикл Do While.
3. Цикл Do Until.
4. Что такое тело цикла?

Примеры вопросов по практической работе №11:

1. Что такое массив?
2. Одномерные и двумерные массивы.
3. Статические и динамические массивы.
4. Описание статических массивов.
5. Описание динамических массивов.

Примеры вопросов по практической работе №12:

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

5. Объясните суть сортировки бинарными включениями.

Примеры вопросов по практической работе №13:

1. Чем отличается процедура типа "Sub" от процедуры типа "Function"?
2. Что обозначают ключевые слова ByVal и ByRef при описании процедур?
3. Что обозначает ключевое слово Optional при описании процедур?
4. Функции с побочным эффектом.
5. Создание новой процедуры.

Примеры вопросов по практической работе №14:

1. Как описывается область видимости и время существования переменных?
2. Чем характеризуется строка переменной длины?
3. Чем характеризуется строка постоянной длины?
4. Какие операции можно выполнять над строками?
5. Какие действия выполняют функции Val(St) и Str(Value)?

Критерии оценивания:

100 баллов - при выполненной лабораторной работе и правильном и полном ответе на три вопроса;
75...99 баллов - при выполненной лабораторной работе и при правильном и полном ответе на два из вопросов и правильном, но неполном ответе на один из вопросов;
50...74 баллов - при выполненной лабораторной работе и при правильном и неполном ответе на три вопроса или правильном и полном ответе только на два из вопросов;
25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
0...24 баллов - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Отчеты по лабораторным и (или) практическим работам (далее вместе - работы):

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных и(или) практических работ п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1.Тема работы.

2. Задачи работы.

3. Краткое описание хода выполнения работы.

4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).

5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме

- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации в первом семестре является экзамен, а во втором - зачет у студентов очной формы обучения.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам, вопросы к экзамену (зачету). На экзамене (зачете) обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Экзамен (зачет) выставляется с учетом отчетов по лабораторным работам и ответа на вопросы.

Перечень вопросов к зачету:

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.
24. Линейный алгоритм.
25. Алгоритм «Ветвление».
26. Циклические алгоритмы.
27. Макрос. Создание макросов с помощью макрорекодера.
28. Использование записанных макросов. Имя и описание макроса.
29. Этапы создания прикладных программ.
30. Типы данных.
31. Область видимости переменных.
32. Переменные и именованные константы.
33. Операторы и функции VB.NET.
34. Окна сообщений.
35. Окно ввода.
36. Операторы ветвления.
37. Операторы циклов с предусловием.
38. Операторы циклов с постусловием.
39. Особенности графических форматов. Векторный и растровый форматы.
40. Глубина цвета, цветовые модели.
41. Особенности растровой графики, GIF-формат, JPEG-формат.
42. Векторная графика.

Перечень экзаменационных вопросов:

1. Массивы. Описание массивов.
2. Матрицы. Определение основных типов матриц.
3. Формирование нулевой и прямоугольной матрицы.
4. Формирование единичной и диагональной матрицы.
5. Формирование симметричной и треугольной матрицы.
6. Транспонирование матрицы и умножение матрицы A(n*m) на матрицу B(m*l).
7. Сортировка массивов. Сортировка с помощью прямого включения.
8. Сортировка массивов. Сортировка с помощью прямого выбора.
9. Сортировка массивов. Сортировка с помощью прямого обмена.
10. Сортировка массивов. Сортировка бинарными включениями.
11. Сортировка массивов. Шейкер сортировка.
12. Строки. Объединение строк, удаление пробелов, преобразование из числа в строку и наоборот, преобразование букв строки в заглавные или строчные
13. Строки. Возвращение строки из пробелов, сравнение строк, преобразование элемен-тов массива в строку и строки в массив.

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

15. Моделирование (модель, физическое моделирование, аналоговое моделирование, зна-ковое моделирование, математическое моделирование, принципы моделирования).

16. Компьютерное моделирование.

17. Клеточные автоматы.

18. Парадигмы программирования.

19. Директивное программирование.

20. Декларативное программирование.

21. Объектно-ориентированное программирование.

22. Компьютерные сети. Назначение и классификация.

23. Эталонная модель архитектуры компьютерной сети. Основные характеристики сети.

24. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Топология ЛВС.

25. Устройства, объединяющие локальные вычислительные сети.

26. Глобальная сеть Интернет. Общая характеристика, особенности построения.

Критерии оценивания:

- 85...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75...84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 65...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 0...64 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы. или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ
	Не зачет	Зачет		

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

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных

дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Информатика : Базовый курс : учеб. пособие для студентов втузов / под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 640 с. – (Учебник для вузов). – Текст : непосредственный.

2. Таганов, Л. С. Информатика : учебное пособие для студентов техн. специальностей и направлений / Л. С. Таганов, А. Г. Пимонов; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 330 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90457&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Яшин, В. Н. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" и др. специальностям / В. Н. Яшин. – Москва : ИНФРА-М, 2008. – 254 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.

2. Кузин, А. В. Базы данных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычисл. техника" / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. – Москва : Академия, 2010. – 320 с. – (Высшее профессиональное образование : Информатика и вычислительная техника). – Текст : непосредственный.

3. Острейковский, В. А. Информатика : учебник для студентов технических направлений и специальностей вузов / В. А. Острейковский. – 4-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 2007. – 511 с. –

Текст : непосредственный.

4. Таганов, Л. С. Информатика : учебное пособие / Л. С. Таганов, В. Г. Левин. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2006. – 155 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90006&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

5. 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: 05.12.2022). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Информатика : методические указания к контрольным работам для студентов направлений подготовки 151900.62 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 270800.62 "Строительство", 280700.62 "Техносферная безопасность", 240100.62 "Химическая технология", 241000.62 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы и химические технологии, нефтехимии и биотехнологии" заочной формы обучения / А. Г. Пимонов [и др.]; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 49с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3344 (дата обращения: 06.12.2022). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/

6.5 Периодические издания

1. Информационные системы и технологии : научно-технический журнал (электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28336
2. Информационные технологии (с приложением) : теоретический и прикладной научно-технический журнал (печатный)
3. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746
4. Информация и безопасность : научный журнал (печатный)
5. Прикладная информатика : научно-практический журнал (электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25599
6. Программирование : журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

a) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/. – Текст: электронный.

b) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

c) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Информатика"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

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. 7-zip
5. Open Office
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
8. Kaspersky Endpoint Security
9. Браузер Спутник

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

 разбор конкретных примеров;

 мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.