МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта
Должность: директор института
Дата: 16.05.2022 18:01:43
Стенин Дмитрий Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии

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

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2022 г.

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: старший преподаватель
Дата: 11.06.2022 22:49:40

Алексеева Галина Алексеевна

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 11:53:34

Чичерин Иван Владимирович

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

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 16.06.2022 11:54:06

Чичерин Иван Владимирович

1588896315

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных 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:

сущность и значение информации в развитии современного информационного общества основные виды информационных технологий;

- современные тенденции развития информационных систем и технологий области применения различных информационных технологий;

- основные понятия теории информации;

- системы классификации и кодирования информации;

- уровни процесса обмена данными, требования к организации процесса обмена данными.

основные виды информационных технологий, используемые для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

- современные тенденции развития информационных систем и технологий, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств;

- язык разметки документов HTML (основные типы данных, структуру документа, основные элементы документов HTML);

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

- специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач.

формы адекватности и меры информации;

- показатели качества информации;

- технологии работы в программных средствах, связанных с математическими вычислениями;

- методики обработки и анализа результатов в аналитическом и численном представлении.

самостоятельно ориентироваться в многообразии современных информационных технологий;

- применять изученные информационные технологии для решения конкретных задач в своей

- профессиональной деятельности;

- оценивать качество полученной информации;

- осуществлять поиск информации в глобальных компьютерных сетях;

- применять компьютерную технику и информационные технологии.

обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники;

- выбирать программные средства для обработки конкретной информации;

- разрабатывать информационные Web-сайты;

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

осуществлять выбор программных средств для обработки, анализа результатов исследований;

- составлять описание выполненных исследований.

культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам информационных технологий;

- навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- методами оценки качества информации.
базовыми средствами обработки информации;
- технологиями работы в глобальных компьютерных сетях;
- технологий создания собственных Web-документов;
- инструментарием для решения поставленных задач.
навыками автоматизации процесса математических вычислений и наглядного представления результатов исследований.

2 Место дисциплины "Информационные технологии" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, История автоматизации, Математика. Студент должен знать основные положения теории информации, виды информационных технологий и их реализацию в промышленности, управлении и обучении. Владеть навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством. Приобрести практические навыки работы с различными информационными технологиями. В результате изучения курса студент должен уметь самостоятельно применять изученные информационные технологии к решению конкретных задач. Понимать сущность и значимость дисциплины и своей будущей специальности.

3 Объем дисциплины "Информационные технологии" 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 "Информационные технологии" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	60		
Форма промежуточной аттестации	зачет		

4 Содержание дисциплины "Информационные технологии", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

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

Раздел 1. Основные понятия и определения. Информация. Виды информационных технологий.			
Лекция 1.1. Понятие информационной технологии. Виды обеспечений информационных технологии. Информационные системы. Общие положения. Этапы развития. Процессы в информационных системах. Структура информационных систем.	2		
Лекция 1.2. Формы адекватности и меры информации. Качество информации. Показатели качества. Системы классификации и кодирования информации.	2		
Лекция 1.3. Информационные технологии обработки данных, управления, поддержки принятия решений, экспертных систем. Характеристика, назначение и основные компоненты. Этапы развития и методология использования информационных технологий.	2		
Раздел 2. Система MathCAD.			
Лекция 2.4. Общая характеристика. Назначение и состав системы. Основные объекты входного языка системы MathCAD. Символьные вычисления в MathCAD.	2		
Лекция 2.5. Программирование в среде MathCAD. Инструменты для создания программ в MathCAD. Условные операторы. Циклы.	2		
Раздел 3. Формы представления данных. Язык разметки документов HTML. Процесс отображения информации.			
Лекция 3.6. Язык разметки документов HTML. Структура HTML документа. Понятие тега. Атрибуты тегов. Основные элементы документа HTML. Формы. Основные управляющие элементы форм. Сценарии клиента.	2		
Лекция 3.7. Каскадные таблицы стилей. Назначение. Внешние и внутренние таблицы стилей. Директива и правило в таблице стилей. Селекторы. Принципы определения параметров отображения элементов, на основе CSS.	2		
Раздел 4. Процессы обмена и обработки данными.			
Лекция 4.8. Уровни процесса обмена данными. Требование к организации процесса обмена данными. Семиуровневая модель обмена данными OSI. Общая характеристика процесса обработки данных. Основные процедуры. Основные режимы обработки данных.	2		
Итого	16		

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Создание презентаций в среде Microsoft PowerPoint	2		
2. Основы работы в среде MathCad	4		
3.Решение систем линейных и дифференциальных уравнений	4		
4. Создание документа HTML. Основные элементы	4		

1588896315

5. Создание форм HTML	4		
6. Каскадные таблицы стилей	4		
7. Создание сценариев средствами JavaScript	4		
8. Создание сценариев средствами PHP	4		
9. Разработка документа XML	2		
Итого	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
Работа с конспектом лекций	10		
Оформление отчетов по лабораторным работам	18		
Самостоятельное изучение отдельных тем разделов дисциплины	32		
Итого	60		

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

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	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	Основные понятия и определения. Информация. Виды информационных технологий.	Понятие информационной технологии. Виды обеспечений информационных технологии. Информационные системы. Общие положения. Этапы развития. Процессы в информационных системах. Структура информационных систем. Формы адекватности и меры информации. Качество информации. Показатели качества. Системы классификации и кодирования информации. Информационные технологии обработки данных, управления, поддержки принятия решений, экспертных систем. Характеристика, назначение и основные компоненты. Этапы развития и методология использования информационных технологий.	ОПК-2	Знать: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества основные виды ИТ; современные тенденции развития информационных систем и технологий области применения различных ИТ; основные понятия теории информации; системы классификации и кодирования информации. Уметь: самостоятельно ориентироваться в многообразии современных ИТ; оценивать качество полученной информации; осуществлять поиск информации в глобальных компьютерных сетях; применять компьютерную технику и ИТ. Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам ИТ; навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации.	Отчеты по лабораторной работе 1, опрос по контрольным вопросам к лабораторной работе 1, тестовые вопросы, вопросы к контрольной работе 1

1588896315

			ОПК-2	Знать: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества основные виды ИТ; современные тенденции развития информационных систем и технологий области применения различных ИТ; основные понятия теории информации; системы классификации и кодирования информации. Уметь: самостоятельно ориентироваться в многообразии современных ИТ; оценивать качество полученной информации; осуществлять поиск информации в глобальных компьютерных сетях; применять компьютерную технику и ИТ. Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам ИТ; навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации.	Отчеты по лабораторной работе 1, опрос по контрольным вопросам к лабораторной работе 1, тестовые вопросы, вопросы к контрольной работе 1
			ПК-20	Знать: формы адекватности и меры информации; показатели качества информации. Уметь: осуществлять выбор программных средств для обработки, анализа результатов исследований; составлять описание выполненных исследований. Владеть: навыками наглядного представления результатов исследований.	Отчеты по лабораторной работе 1, опрос по контрольным вопросам к лабораторной работе 1, тестовые вопросы, вопросы к контрольной работе

1588896315

2	Система MathCAD.	Общая характеристика. Назначение и состав системы. Основные объекты входного языка системы MathCAD. Символьные вычисления в MathCAD. Программирование в среде MathCAD. Инструменты для создания программ в MathCAD. Условные операторы. Циклы.	ОПК-3	Знать: основные виды информационных технологий, используемые для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; современные тенденции развития информационных систем и технологий, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств; существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач. Уметь: обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники; выбирать программные средства для обработки конкретной информации; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: базовыми средствами обработки информации; инструментарием для решения поставленных задач.	Отчеты по лабораторным работам 2 и 3, опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам 2 и 3, тестовые вопросы, вопросы к контрольной работе 2
			ПК-20	Знать: технологии работы в программных средствах, связанных с математическими вычислениями; методики обработки и анализа результатов в аналитическом и численном представлении. Уметь: осуществлять выбор программных средств для обработки, анализа результатов исследований; составлять описание выполненных исследований. Владеть: навыками автоматизации процесса математических вычислений и наглядного представления результатов исследований.	Отчеты по лабораторным работам 2 и 3, опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам 2 и 3, тестовые вопросы, вопросы к контрольной работе 2

1588896315

3	Формы представления данных. Язык разметки документов HTML. Процесс отображения информации.	Язык разметки документов HTML. Структура HTML документа. Понятие тега. Атрибуты тегов. Основные элементы документа HTML. Формы. Основные управляющие элементы форм. Сценарии клиента. Каскадные таблицы стилей. Назначение. Внешние и внутренние таблицы стилей. Директива и правило в таблице стилей. Селекторы. Принципы определения параметров отображения элементов, на основе CSS.	ОПК-3	Знать: основные виды информационных технологий, используемые для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; современные тенденции развития информационных систем и технологий, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств; язык разметки документов HTML (основные типы данных, структуру документа, основные элементы документов HTML); существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач. Уметь: обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники; выбирать программные средства для обработки конкретной информации; разрабатывать информационные Web-сайты; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: базовыми средствами обработки информации; технологиями работы в глобальных компьютерных сетях; технологий создания собственных Web-документов; инструментарием для решения поставленных задач.	Отчеты по лабораторным работам 4, 5, 6, 7, 8, 9, опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам 4, 5, 6, 7, 8, 9, тестовые вопросы, вопросы к контрольным работам 3, 4

4	Процессы обмена и обработки данными.	Уровни процесса обмена данными. Требование к организации процесса обмена данными. Семиуровневая модель обмена данными OSI. Общая характеристика процесса обработки данных. Основные процедуры. Основные режимы обработки данных.	ОПК-2	Знать: уровни процесса обмена данными, требования к организации процесса обмена данными. Уметь: самостоятельно ориентироваться в многообразии современных информационных технологий; применять изученные информационные технологии для решения конкретных задач в своей профессиональной деятельности. Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам информационных технологий; навыками работы с компьютером как средством управления информацией.	Вопросы к контрольной работе 4

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; описание используемых компонентов (состав HTML файлов, файлов исходного кода, файлов внешних таблиц стилей, файлы серверных сценариев); описание используемых элементов для выполнения задания; исходный код разработанных компонентов; скриншоты разработанного Web-приложения. 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. Понятие презентации.
2. Структура окна приложения Microsoft PowerPoint.
3. Способы представления документа в Microsoft PowerPoint.

Лабораторная работа 2.

1. Назначение MathCad.
2. Основные панели инструментов используемые в MathCad.
3. Использование встроенных функций в MathCad.

Лабораторная работа 3.

1. Способы решения систем уравнений.
2. В чем заключается численное решение уравнения?

3. Как решаются системы алгебраических уравнений аналитически с использованием MathCad?

Лабораторная работа 4.

1. Состав HTML документа?

2. Назначение декларации документа?

3. Содержимое элемента HEAD? Каким образом можно задать информацию, отображаемую в заголовке документа?

Лабораторная работа 5.

1. Какие функции выполняет форма HTML документа?

2. Назовите основные атрибуты формы? Назначение этих атрибутов?

3. Какие управляющие элементы могут быть использованы на форме, их назначение?

Лабораторная работа 6.

1. Назначение каскадных таблиц стилей.

2. Какое положение таблиц стилей возможно относительно документа, для которого они задают параметры отображения?

3. Каким образом подключается внешняя таблица стилей к связанному с ней документу?

Лабораторная работа 7.

1. Что подразумевается под понятием "сценарий клиента"?

2. Как задаётся сценарий клиента?

3. Каковы особенности языка JavaScript.

Лабораторная работа 8.

1. Каким образом осуществляется связь формы с документом PHP – обработчиком?

2. Каковы особенности языка PHP?

3. Как описываются переменные в сценарии PHP?

Лабораторная работа 9.

1. Как расшифровывается XML?

2. Характеристика стандарта XML.

3. Отличия XML от HTML.

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. Назначение системы MathCAD.

2. Чем отличается определение функции и обращение к функции?

3. Как обозначается в MathCADe мнимая единица?

4. Назовите три способа символьного дифференцирования.

5. Какой оператор осуществляет численные вычисления?

6. Как можно настроить формат вывода результатов в MathCAD?

7. Каким образом можно выделить действительную и мнимую части комплексного выражения?

8. Построение графиков в декартовой системе координат.

9. Последовательность вычисления следующего выражения $A*B+B^T+0.5C$, если A, B и C – квадратные матрицы размерностью $n\times n$.

10. Задание типов данных в MathCAD.

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. Презентацией называется: набор слайдов, содержащий

информацию на определённую тему;
набор таблиц, содержащих числовые данные;
набор текстовых данных;
набор таблиц, содержащих символьные данные.

Вопрос №2. Что такое разметка слайда?

макет слайда;
примитив слайда;
элемент слайда;
шаблон слайда.

Вопрос №3. Что является продуктом программы Microsoft PowerPoint? текстовый файл;

таблица;
схема;
презентация.

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 зачет, в процессе которого 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, контрольных работ и тестовых заданий, вопросы на зачет. К зачету допускаются студенты, набравшие по текущему контролю в среднем не менее 65 баллов. На зачете обучающийся отвечает на два теоретических вопроса и выполняет одно практическое задание.

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…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено

Примерный перечень вопросов на зачет

1. Этапы развития ИТ (по виду задач и процессов обработки информации; по проблемам, стоящим на пути информатизации общества; по преимуществам, которые приносит ИТ; по видам

инструментария ИТ).

2. Состав и назначение инструментария технологии программирования. Характеристика средств для создания приложений.

3. Характеристика новой ИТ. Три основных принципа новой ИТ. Инструментарий ИТ. Соотношение ИТ и ИС. Составляющие ИТ (этапы, операции, действия, элементарные операции).

4. Характеристика средств CASE-технологий создания информационных систем.

5. Характеристика основных компонентов ИТ автоматизированного офиса: компьютерные конференции и телеконференции (видеотекст, хранение изображений, аудио и видеоконференции, факсимильная связь).

6. Виды ИТ. ИТ обработки данных (характеристика, назначение, основные компоненты).

7. Виды ИТ. ИТ автоматизированного офиса (характеристика, назначение, основные компоненты).

8. Защита программных продуктов. Программные системы защиты от несанкционированного копирования.

9. Виды ИТ. ИТ экспертных систем (характеристика, назначение, основные компоненты).

10. Характеристика этапов жизненного цикла программных продуктов.

11. Виды ИТ. ИТ поддержки принятия решений (характеристика, назначение, основные компоненты).

12. Характеристика правовых методов защиты программных продуктов и баз данных. Типы лицензий на программные продукты.

13. Методология использования ИТ (Достоинства и недостатки централизованной и децентрализованной обработки информации).

14. Характеристика основных компонентов системного ПО (наиболее применяемых ОС, сервисного ПО).

15. Характеристика классов программных продуктов по области использования.

16. Виды ИТ. ИТ управления (характеристика, назначение, основные компоненты).

17. Назначение системы MathCAD.

18. Документ в системе MathCAD (заголовок, расширение при сохранении на диск, типы.

19. Интерфейс пользователя в системе MathCAD.

20. Расположение блоков, точка привязки блока, размеры блоков, сквозная передача данных в документе).

21. Перечислите основные объекты входного языка системы MathCAD.

22. Расскажите об алфавите языка и о встроенных и пользовательских функциях системы MathCAD.

23. Что такое определение функции и обращение к функции?

24. Константы и переменные в системе MathCAD?

25. Как задаются типы данных в MathCAD?

26. Что такое глобальное и локальное присваивание переменных в документе MathCAD?

27. Как вставляется мнимая единица для комплексных чисел?

28. Что такое ранжированная переменная и как она задается?

29. Как задаются массивы в MathCADe? Как можно добавлять строки и столбцы в готовые матрицы? Как удаляются строки и столбцы из матриц?

30. Как осуществляется вывод результатов в системе MathCAD? Как можно настроить формат вывода результатов? Как осуществляется управление процессом вычислений в системе MathCAD?

31. Как работать с единицами измерений физических величин в системе MathCAD?

32. Подробно охарактеризуйте текстовые, графические и математические блоки.

33. Что такое символьные вычисления? Какие способы символьных вычислений имеются в системе MathCAD? В чем преимущество вычислений с помощью оператора символьного равенства перед вычислениями с помощью меню Symbolic?

34. Какой оператор осуществляет численные вычисления? И какой – символьные вычисления?

35. Какие матричные операции можно осуществить символьно?

36. Какие операторы предусмотрены для вычисления пределов в MathCADe? Можно ли вычислить предел численно?

37. Назовите три способа символьного дифференцирования. Приведите пример. Как можно определить производную в точке?

38. Влияют ли константы TOL и CTOL на точность численного дифференцирования? Как можно определить производную вблизи точки разрыва?

39. Как вычисляются в MathCADe производные высших порядков и частные производные?

Производные каких порядков можно вычислить численно и почему?

40. Что такое численное интегрирование в MathCADe и как оно осуществляется? С помощью какой встроенной переменной можно контролировать точность численного интегрирования? От чего еще зависит точность численного интегрирования?

41. Назовите три способа символьного вычисления неопределенного интеграла в системе MathCAD. Приведите пример. Как осуществляется вычисление определенного интеграла с помощью оператора символьного равенства?

42. Как создаются последовательности символьных команд? Приведите примеры.

43. Как решаются в MathCADe уравнения, неравенства и системы уравнений в символьной форме?

44. Перечислите три основные группы матричных функций. Расскажите о матричных функциях, возвращающих числовые характеристики. Приведите примеры.

45. Какие функции вычисляют собственные вектора и собственные числа квадратной матрицы?

46. Какая панель служит для вставки программного кода в документ MathCAD? Можно ли операторы программирования набрать с клавиатуры?

47. С какой команды начинается создание программного блока? Как с ее помощью можно создавать разветвленный программный блок?

48. Что такое определение программного блока? Обращение к программному блоку?

Темы практических заданий на зачет

1. Создать страницу HTML обеспечивающую переход на разделы документа voprosy.html анкеры источники должны быть оформлены в виде отдельных строк.

2. Создать страницу HTML обеспечивающую переход на разделы документа voprosy.html анкеры источники должны быть оформлены в виде элементов списка(нумерованного не нумерованного).

3. Создать страницу HTML обеспечивающую переход на разделы документа voprosy.html анкеры источники должны быть оформлены в виде элементов таблицы.

4. Создать страницу HTML, содержащую несколько управляющих элементов, позиционирование которых определено с помощью внешней таблицы стилей.

5. Создать страницу HTML, содержащую несколько полей ввода, содержимое первого и второго поля должно соединяться и помещаться в третье поле, при нажатии кнопки.

6. Создать страницу HTML, содержащую несколько полей ввода, содержимое первого и второго поля Должно суммироваться и результат помещаться в третье поле, при нажатии кнопки.

7. Создать страницу HTML и php документ, обеспечивающий следующую обработку: при вводе года рождения на форму и нажатии кнопки Submit, обработчик должен генерировать возраст опрашиваемого.

8. Создать страницу HTML и php документ, обеспечивающий следующую обработку При вводе клиентом данных о поле ("м" или "ж") обработчик должен генерировать соответствующее приветствие ("уважаемый господин", "уважаемая госпожа").

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 даты проведения контрольной. Если обучающийся 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 удовлетворят 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: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167404 (дата обращения: 26.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Савельев, А. О. HTML5. Основы клиентской разработки / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 272 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429150 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная 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. Ульман, Л. Основы программирования на PHP / Л. Ульман. – Москва : ДМК Пресс, 2009. – 287 с. – ISBN 594074124X. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=131741 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

3. Троелсен, Э. C# и платформа .NET 3.0 : [вкл. описание NET 3.0, C# 3.0 и LINQ] / пер. с англ. В. Щербинин. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 1456 с. – (Специальное издание). – Текст : непосредственный.

4. Уткин, В. Б. Информационные системы и технологии в экономике / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 337 с. – ISBN 5238005776. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=685460 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

5. Информационные технологии в образовании : учебник / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова, Т. Б. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2187-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168973 (дата обращения: 26.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Брокшмидт, К. Введение в разработку приложений для Windows 8 с использованием HTML, CSS и JavaScript / К. Брокшмидт. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 460 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428973 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

7. Диков, А. В. Веб-технологии HTML и CSS / А. В. Диков. – Москва : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=96968 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

8. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4074-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126934 (дата обращения: 26.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122174 (дата обращения: 26.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Строганов, А. С. Ваш первый сайт с использованием PHP-скриптов / А. С. Строганов. – Москва : Диалог-МИФИ, 2015. – 288 с. – ISBN 9785864042267. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=447998 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

11. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-0918-1. – URL: https://e.lanbook.com/book/107061 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Методические рекомендации по организации учебной деятельности обучающихся КузГТУ / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. И. Михалева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 32 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=553 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
6. 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 и вычислительные системы : журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746
4. Информация и безопасность : научный журнал (печатный)
5. Открытые системы. СУБД : журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9826
6. Прикладная информатика : научно-практический журнал (электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25599
7. Проблемы передачи информации : журнал (печатный)
8. Программирование : журнал (печатный)
9. Программные продукты и системы : международный научно-практический 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
2. Электронные библиотечные системы:
- Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: www.biblioclub.ru;
- Лань. Режим доступа: http://e.lanbook.com;
- Консультант студента. Режим доступа: http: // www.studentlibrary.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Информационные технологии"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего 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 "Информационные технологии", 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. Open Office
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

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

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.

1588896315

Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. 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: 01.09.2020). – Текст : электронный.

2. Савельев, А. О. HTML5. Основы клиентской разработки / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 272 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429150 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

3. Савельева, Н. В. Язык программирования PHP / Н. В. Савельева. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 330 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428975 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная 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. Ульман, Л. Основы программирования на PHP / Л. Ульман. – Москва : ДМК Пресс, 2009. – 287 с. – ISBN 594074124X. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=131741 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

3. Троелсен, Э. C# и платформа .NET 3.0 : [вкл. описание NET 3.0, C# 3.0 и LINQ] / пер. с англ. В. Щербинин. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 1456 с. – (Специальное издание). – Текст : непосредственный.

4. Брусакова, И. А. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по областям)" / И. А. Брусакова, В. Д. Чертовской. – Москва : Финансы и статистика, 2007. – 352 с. – URL: http://www.biblioclub.ru/book/59578/. – Текст : непосредственный + электронный.

5. Информационные технологии в образовании : учебник [для студентов вузов, для изучения курса "Информационные технологии"] / под общ. ред. Т. Н. Носковой. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 296 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: https://e.lanbook.com/book/81571. – Текст : непосредственный + электронный.

6. Брокшмидт, К. Введение в разработку приложений для Windows 8 с использованием HTML, CSS и JavaScript / К. Брокшмидт. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 460 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428973 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

7. Диков, А. В. Веб-технологии HTML и CSS / А. В. Диков. – Москва : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=96968 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

8. Строганов, А. С. Ваш первый сайт с использованием PHP-скриптов / А. С. Строганов. – Москва : Диалог-МИФИ, 2015. – 288 с. – ISBN 9785864042267. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=447998 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

9. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-0918-1. – URL: https://e.lanbook.com/book/107061 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

1588896315