**Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»**

|  |
| --- |
| **УТВЕРЖДАЮ** |
| Проректор по учебной работе УО «ПГУ» |
|  | Д. В. Дук |
| « » |  | 2014 г. |
| Регистрационный № УД |  | /р. |

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЯЗЫКИ РАЗМЕТКИ ДОКУМЕНТОВ**

**Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине**

**для специальностей**

**1 – 40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»**

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет | информационных технологий |
| Кафедра |  | технологий программирования |
| Курс |  | 4/4\* |
| Семестр |  | 8/8\* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Лекции | 16/10\* |  | Экзамен | нет |
|  |  |
| Практические занятия | нет |  | Зачет | 8/8\* семестр |
|  |  |
| Лабораторные занятия | 16/4\* |  | Курсовая работа (проект) | нет |
|  |  | Форма получения высшего образования |
| Аудиторных часов по учебной дисциплине | 32/14\* |
|  |  | Дневная (1-40 01 01)/сокращён- |
| Всего часов по учебной дисциплине | 58/90\* |  | ная заочная\* (1-40 01 01) |
|  |  |
|  |  |

Составил Ю. Н. Кравченко, ст. преподаватель кафедры технологий программирования

2014

Учебная программа составлена на основе базовой учебной программы учреждения высшего образования по дисциплине «Специализированные языки разметки документов» для специальности 1 – 40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий», утвержденной ректором УО «ПГУ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. (Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/баз.)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедрой технологий программирования, протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

|  |  |
| --- | --- |
| Заведующая кафедрой | О. В. Голубева |

Одобрена и рекомендована к утверждению методической комиссией факультета информационных технологий, протокол № \_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

|  |  |
| --- | --- |
| Председатель | Т.М. Урбанович |

**Пояснительная записка**

**Характеристика дисциплины.** Отличительной особенностью данной дисциплины является знакомство и использование языков разметок, представляющих собой набор символов или последовательностей, вставляемых в текст для передачи информации о его выводе или строении, и получивших широкое применение в тех областях, где требуется вывод форматированного текста: в типографии, пользовательских [интерфейсах](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/6202) компьютеров, Всемирной Сети.

Учебная программа по дисциплине «Специализированные языки разметки документов» предназначена для реализации на первой ступени высшего образования студентам, обучающимся по специальности 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий».

Дисциплина «Программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами» относится к циклу дисциплин специализации 1-40 01 01 01 «Компьютерные системы и Интернет-технологии».

**Цель преподавания дисциплины** «Специализированные языки разметки документов» заключается в обеспечении подготовки дипломированных специалистов для сферы образования, науки и производства, формирования у студентов практических навыков работы с точки зрения грамотного применения специализированных языков разметки документов в области информационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

* существующие в настоящее время специализированные языки разметки документов;
* средства и методы разметки документов, используемые при создании программных продуктов.

Студент должен **уметь**:

* осуществлять выбор специализированных языков разметок документов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выполнению прикладных программ;
* сочетать средства и методы взаимодействия различных специализированных языков разметок документов.

**Задачи изучения дисциплины** «Специализированные языки разметки документов» состоят в формировании у студентов следующих групп компетенций:

* Академические компетенции. АК-1 уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач; АК-2 владеть системным и сравнительным анализом; АК-3 владеть исследовательскими навыками; АК-4 уметь работать самостоятельно; АК-5 быть способным порождать новые идеи, АК-6 владеть междисциплинарным подходом при решении проблемы; АК-8 обладать навыками устной и письменной коммуникации; АК-10 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
* Социально-личностные компетенции. СЛК-1 обладать качествами гражданственности; СЛК-2 быть способным к социальному взаимодействию; СЛК-6 уметь работать в команде.
* Профессиональные компетенции.
* Проектно-производственная и эксплуатационная деятельность. ПК-1 владеть современными технологиями анализа предметной области и разработки требований к создаваемым системам и программным средствам; ПК-8 владеть вопросами информационно-методического и нормативного правового обеспечения процессов развития информатизации общества.

Научно-исследовательская и образовательная деятельность. ПК-14 принимать участие в научных исследованиях, связанных с разработкой новых или совершенствованием и развитием имеющихся программных средств; ПК-15 выполнять теоретические и экспериментальные исследования, различные виды моделирования автоматизируемых предметных областей; повышать квалификацию своих подчинённых в области программного обеспечения и информационных технологий; организовывать и проводить обучение обслуживающего персонала и пользователей.

Организационно-управленческая деятельность. ПК-22 взаимодействовать со специалистами смежных профилей; ПК-23 анализировать и оценивать собранные данные; ПК-25 готовить доклады, материалы к презентациям.

* Инновационная деятельность. ПК-28 оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разрабатываемых информационных технологий.

Дисциплина изучается на базе и в продолжение следующих дисциплин: основы алгоритмизации и программирования, языки программирования.

**Технология обучения и диагностика компетенций в преподавании дисциплины** «Специализированные языки разметки документов». Используется метод проблемного обучения, целью которого является развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов. Сущность метода проблемного обучения состоит в последовательном и целенаправленном выдвижении перед студентами познавательных задач. Решая их, студенты активно усваивают знания.

Для закрепления знаний используются следующие виды самостоятельной работы студентов:

* изучение литературы по данной тематике;
* выполнение домашних заданий после каждой практической работы;
* подготовка к аудиторному выполнению самостоятельных работ, тестов, устных и письменных опросов, мини контрольных работ;
* подготовка к экзамену;

Для диагностики компетенций используются следующие виды самостоятельной работы студентов:

* выполнение самостоятельных работ, тестов, устных и письменных опросов, мини контрольных работ по теории и практике в аудитории после изучения каждого раздела или подраздела;
* зачёт.

Для управления учебным процессом и организации контрольно-оценочной деятельности используются рейтинговые системы оценки учебной и исследовательской деятельности студентов.

**Содержание учебного материала**

**Лекции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Наименования разделов и тем лекций и их содержание | Кол-во часов |
| дневная форма (1-40 01 01 | сокращённая заочная форма (1-40 01 01) |
| 1 | Знакомство с XML. Простой XML-документ. Корректно сформированный XML-документ. Составные части корректно сформированного XML-документа. Добавление элементов в документ. Структура элементов XML-документа. Атрибуты элементов XML-документа. | 2 | 1 |
| 2 | Таблица каскадных стилей CSS. Связывание таблицы CSS с XML-документом. Установка свойств шрифта, цвета, фонового рисунка, разбивки текста и выравнивания, размеров и позиционирования. Управление полями и обрамлением. | 2 | 1 |
| 3 | Валидные XML-документы. Основной критерий для валидного документа. Добавление DTD. Объявление элементов. Объявление атрибутов. Внешние подмножества DTD. | 2 | 1 |
| 4 | Определение и классификация примитивов. Типы примитивов. Объявление общих разбираемых примитивов и общих внешних не разбираемых примитивов и нотаций. Объявление параметрических примитивов. Ссылки на примитивы и символы. Предварительно определённые примитивы. Автономный документ. | 2 | 1 |
| 5 | Связывание данных. Основные шаги при связывании данных. Связывания данных по одной записи. Перемещение между записями. Передача HTML-разметки. Обновление накопленных данных. Использование DTD при связывании данных. Связывание HTML-элементов с XML-атрибутами. Использование сценариев для DSO. | 2 | 1 |
| 6 | Объектная модель XML-документа. Узлы, свойства и методы. Доступ и отображение элементов и атрибутов XML-документа. Перемещение внутри XML-документа. | 2 | 1 |
| 7 | XSL-таблица стилей. Использование одного шаблона XSL. Отображение переменного числа элементов. Использование нескольких шаблонов. Фильтрация и сортировка данных XML. Доступ к атрибутам XML. | 2 | 2 |
| 8 | Описание схемы документа на языке XSD. Встроенные простые типы XSD. Определение простых типов. Объявление элементов и их атрибутов. Определение сложных типов. Определение типа вложенных элементов. Определение типа со сложным телом. Пространства имён языка XSD.  | 2 | 2 |
| Всего: | 16 | 10 |

**Лабораторные занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Наименования лабораторных работ | Кол-во часов |
| дневная форма (1-40 01 01 | сокращённая заочная форма (1-40 01 01) |
| 1 | Создание корректно сформированного XML-документа. Использование атрибутов. | 2 | 0,5 |
| 2 | Создание корректно сформированного XML-документа. Отображение содержимого с использованием таблицы каскадных стилей. | 2 | 0,5 |
| 3 | Создание валидного XML-документа с использованием внутреннего и внешнего подмножества DTD и объявление элементов и атрибутов. | 2 | 0,5 |
| 4 | Создание валидного XML-документа с объявлением и использованием общих разбираемых и параметрических примитивов. | 2 | 0,5 |
| 5 | Отображение содержимого XML-документа по одной записи и в виде таблицы. Использование сценариев. | 2 | 0,5 |
| 6 | Доступ и отображение элементов и атрибутов XML-документа. Перемещение внутри XML-документа. | 2 | 0,5 |
| 7 | Использование шаблонов для отображения содержимого XML-документа. Сортировка и фильтрация. | 2 | 0,5 |
| 8 | Создание простых и сложных типов элементов и атрибутов. Связь XML-документа со своей XSD-схемой. | 2 | 0,5 |
| Всего: | 16 | 4 |

**Учебно-методическая карта дисциплины (для дневного отделения)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер раздела,темы, занятия | Название раздела, темы, занятия;перечень изучаемых вопросов | Количество аудиторных часов | Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.) | Литература | Форма контроля знаний |
| лекции | практические (семинарские) занятия | лабораторные занятия | управляемая (контролируемая)самостоятельная работа студента |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Знакомство с XML. Простой XML-документ. Корректно сформированный XML-документ. Составные части корректно сформированного XML-документа. Добавление элементов в документ. Структура элементов XML-документа. Атрибуты элементов XML-документа. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 1.1. | Создание корректно сформированного XML-документа. Использование атрибутов. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Опрос. Защита лабораторной работы |
| 2. | Таблица каскадных стилей CSS. Связывание таблицы CSS с XML-документом. Установка свойств шрифта, цвета, фонового рисунка, разбивки текста и выравнивания, размеров и позиционирования. Управление полями и обрамлением. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 2.1. | Создание корректно сформированного XML-документа. Отображение содержимого с использованием таблицы каскадных стилей. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Опрос. Защита лабораторной работы |
| 3. | Валидные XML-документы. Основной критерий для валидного документа. Добавление DTD. Объявление элементов. Объявление атрибутов. Внешние подмножества DTD. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 3.1. | Создание валидного XML-документа с использованием внутреннего и внешнего подмножества DTD и объявление элементов и атрибутов. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Опрос. Защита лабораторной работы |
| 4. | Определение и классификация примитивов. Типы примитивов. Объявление общих разбираемых примитивов и общих внешних не разбираемых примитивов и нотаций. Объявление параметрических примитивов. Ссылки на примитивы и символы. Предварительно определённые примитивы. Автономный документ. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 4.1. | Создание валидного XML-документа с объявлением и использованием общих разбираемых и параметрических примитивов. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Опрос. Защита лабораторной работы |
| 5. | Связывание данных. Основные шаги при связывании данных. Связывания данных по одной записи. Перемещение между записями. Передача HTML-разметки. Обновление накопленных данных. Использование DTD при связывании данных. Связывание HTML-элементов с XML-атрибутами. Использование сценариев для DSO. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 5.1. | Отображение содержимого XML-документа по одной записи и в виде таблицы. Использование сценариев. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Опрос. Защита лабораторной работы |
| 6. | Объектная модель XML-документа. Узлы, свойства и методы. Доступ и отображение элементов и атрибутов XML-документа. Перемещение внутри XML-документа. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 6.1. | Доступ и отображение элементов и атрибутов XML-документа. Перемещение внутри XML-документа. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Опрос. Защита лабораторной работы |
| 7. | XSL-таблица стилей. Использование одного шаблона XSL. Отображение переменного числа элементов. Использование нескольких шаблонов. Фильтрация и сортировка данных XML. Доступ к атрибутам XML. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 7.1. | Использование шаблонов для отображения содержимого XML-документа. Сортировка и фильтрация. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Опрос. Защита лабораторной работы |
| 8. | Описание схемы документа на языке XSD. Встроенные простые типы XSD. Определение простых типов. Объявление элементов и их атрибутов. Определение сложных типов. Определение типа вложенных элементов. Определение типа со сложным телом. Пространства имён языка XSD.  | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [4] | Тест и устный опрос |
| 8.1. | Создание простых и сложных типов элементов и атрибутов. Связь XML-документа со своей XSD-схемой. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [4] | Опрос. Защита лабораторной работы |

**Учебно-методическая карта дисциплины (для заочного отделения)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер раздела,темы, занятия | Название раздела, темы, занятия;перечень изучаемых вопросов | Количество аудиторных часов | Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.) | Литература | Форма контроля знаний |
| лекции | практические (семинарские) занятия | лабораторные занятия | управляемая (контролируемая)самостоятельная работа студента |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Знакомство с XML. Простой XML-документ. Корректно сформированный XML-документ. Составные части корректно сформированного XML-документа. Добавление элементов в документ. Структура элементов XML-документа. Атрибуты элементов XML-документа. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 1.1. | Создание корректно сформированного XML-документа. Использование атрибутов. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Опрос. Защита лабораторной работы |
| 2. | Таблица каскадных стилей CSS. Связывание таблицы CSS с XML-документом. Установка свойств шрифта, цвета, фонового рисунка, разбивки текста и выравнивания, размеров и позиционирования. Управление полями и обрамлением. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 2.1. | Создание корректно сформированного XML-документа. Отображение содержимого с использованием таблицы каскадных стилей. |  |  | 2 |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Опрос. Защита лабораторной работы |
| 3. | Валидные XML-документы. Основной критерий для валидного документа. Добавление DTD. Объявление элементов. Объявление атрибутов. Внешние подмножества DTD. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 4. | Определение и классификация примитивов. Типы примитивов. Объявление общих разбираемых примитивов и общих внешних не разбираемых примитивов и нотаций. Объявление параметрических примитивов. Ссылки на примитивы и символы. Предварительно определённые примитивы. Автономный документ. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |
| 5. | Связывание данных. Основные шаги при связывании данных. Связывания данных по одной записи. Перемещение между записями. Передача HTML-разметки. Обновление накопленных данных. Использование DTD при связывании данных. Связывание HTML-элементов с XML-атрибутами. Использование сценариев для DSO. | 2 |  |  |  | Сайт факультета (fit.psu.by) | [1], [2], [3] | Тест и устный опрос |

Темы лекций и задания для лабораторных занятий, не вошедшие в учебно-методическую карту дисциплины (для заочного отделения), размещены на сайте факультета fit.psu.by и предназначены для самостоятельной работы студентов.

**Информационно-методическая часть**

**Учебно-методические материалы по дисциплине**

1. Сайт факультета информационных технологий Полоцкого государственного университета (fit.psu.by).
2. Кравченко Ю. Н. Специализированные языки разметки документов. Учеб.-метод. комплекс для студентов спец. 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий» - Новополоцк: ПГУ, 2008 – 308 с.
3. Майкл Дж. Янг. Microsoft XML шаг за шагом. – ЭКОМ, Москва, 2000.
4. Хабибуллин И. Ш. Самоучитель XML. – СПб.; БХВ – Петербург, 2003. – 336 с.: ил.
5. Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел и др. Как программировать на XML. Пер. с англ. – М.: ЗАО «Издательство Бином», 2005 г. – 944 с.; ил.
6. Валиков А. Н. Технология XSLT – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
7. Мак-Лахлин Б. Java и XML – СПб.: Символ-Плюс, 2002.
8. Даконта М., Саганич А. XML и Java 2 – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.

**Вопросы к зачёту**

1. Какой из перечисленных ниже языков разметок представляет собой метаязык, предназначенный для создания других языков разметок?
2. Каковы правила описания элемента XML-документа?
3. В каком месте XML-документа нельзя размещать комментарий?
4. Как правильно записывается объявление XML?
5. В каком месте XML-документа нельзя размещать инструкцию по обработке?
6. В каком месте XML-документа можно размещать раздел CDATA?
7. Какое количество корневых элементов может быть в XML-документе?
8. Как правильно записывается атрибут в элемент XML-документа?
9. Какие ошибки нельзя допускать при указании имени элемента?
10. К каким компонентам XML-документа позволяет получить доступ таблица каскадных стилей CSS?
11. Какие свойства таблицы стилей CSS наследуется дочерними элементами?
12. Что представляет собой селектор в инструкции CSS?
13. Что происходит при установке связи XML-документа с несколькими таблицами стилей?
14. Как называется селектор, который включает один или несколько элементов-предков?
15. Какое значение свойства display является значением по умолчанию?
16. Наличие какой части XML-документа говорит о том, что данный документ считается валидным?
17. Для чего предназначено описание типа документа (DTD)?
18. В какое место XML-документа можно вставить раздел DTD?
19. При помощи какого символа в последовательной форме модели содержимого имена типов дочерних элементов отделяются друг от друга?
20. Как объявляется пустой элемент?
21. Для какого атрибута маркерного типа значение может начинаться с цифры?
22. При какой форме объявления атрибута наличие атрибута в элементе обязательно?
23. Какой атрибут не относится к атрибутам маркерного типа?
24. В какое место XML-документа нужно вставить ссылку на внешнее DTD?
25. Где используется раздел IGNORE, предназначенный для отключения (игнорирования) какой-то части DTD?
26. Какому DTD будет отдан приоритет при объявлении одного и того же элемента с различным содержимым во внешнем и во внутреннем DTD?
27. В какой части XML-документа определяется примитив?
28. Какой из примитивов не поддерживается в XML?
29. Какой символ используется при вставке ссылки на общий разбираемый примитив?
30. Какой примитив нельзя вставить с использованием ссылки?