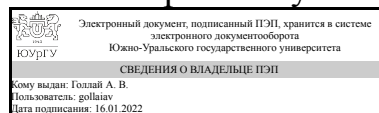


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



А. В. Голлой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.04 Языки разметки
для направления 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

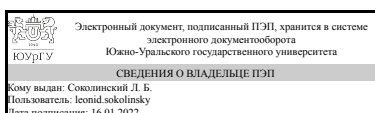
уровень Магистратура

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

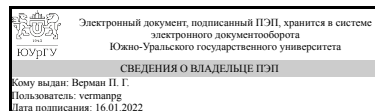
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 811

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

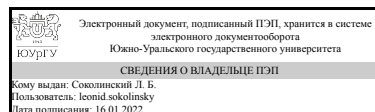
Разработчик программы,
старший преподаватель



П. Г. Верман

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является изучение студентами основных закономерностей языков разметки, применяемых в информационных технологиях. Основными задачами является получение знаний, умений и навыков по работе с различными языками на примере следующих: язык гипертекстовой разметки HTML; язык разметки XML; язык стилей CSS; язык стилей XSL; язык схемы данных DTD; язык схемы данных XSD; язык описания двухмерной графики SVG. Студенты узнают способы разработки языков разметки на основе XML, на основе анализа исходных данных научиться формировать XML-документ, узнают методы валидации и отладки XML-документа. Изучение данной дисциплины позволит получить студентам умения и навыки в рамках профессиональных компетенций, обеспечивающих успешную деятельность в данной области современных IT-технологий.

Краткое содержание дисциплины

Введение в языки разметки. Категории информационных ресурсов. Обработка документа с разметкой. Синтаксический и семантический анализ. История развития языков разметки. Языки стилей. Язык разметки HTML. SGML-документ. Спецификация типа документа HTML. Обработка HTML-документов. Язык стилей CSS. Язык разметки XML. XML-дерево. Корректные и допустимые XML-документы. Применение XML для передачи, хранения и преобразования данных. Стандарты на базе XML. Язык схем DTD. Язык XSL. Язык XPath. Дерево документа. Язык XSL. Обход XML-дерева. XML Schema, язык схемы XSD. Язык SVG.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	Знает: основы языков XSL, XSD и DTD Умеет: создавать спецификацию XML-документа с помощью языков XSD и DTD, преобразовывать XML-документ в HTML с помощью XSL шаблона Имеет практический опыт: владения навыками по валидации и отладке XSD, DTD и XSL-документов
ОПК-2 Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные направления применения стандарта XML в управлении IT-проектами, корпоративными информационными системами и высоконагруженными Web-системами Умеет: осуществлять импорт-экспорт данных для XML-формата Имеет практический опыт: владения инструментами импорта-экспорта данных для XML-формата
ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой	Знает: способы разработки языков разметки на основе XML Умеет: на основе анализа исходных данных формировать XML-документ

программных средств и проектов	Имеет практический опыт: владения методами валидации и отладки XML-документа
--------------------------------	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.12 Облачные технологии, 1.О.17 Квантовые вычисления, 1.О.07 Современные технологии разработки ПО, 1.О.06 Объектно-ориентированные CASE-технологии, 1.О.10 Нейронные сети, 1.О.11 Технологии параллельного программирования, 1.О.19 Введение в экосистему Hadoop, 1.О.21 Интеллектуальный анализ больших данных, 1.О.20 Поиск, обработка и распознавание аудио-, видео- и графической информации, Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия	48	48	
Подготовка к зачету	5,75	5,75	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	

Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет
--	---	-------

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в языки разметки. Языки разметки HTML и CSS	12	4	8	0
2	Языки разметки XML и DTD	12	4	8	0
3	Языки разметки XSD и XSL	14	6	8	0
4	Язык разметки SVG	10	2	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в языки разметки. Категории информационных ресурсов. Основные элементы языка разметки. Виды разметки. Категории языков разметки. Обработка документа с разметкой. Синтаксический и семантический анализ. История развития языков разметки. Языки стилей.	2
2	1	Язык разметки HTML. SGML-документ. Спецификация типа документа HTML. Обработка HTML-документов. Язык стилей CSS. Область применения. Основы синтаксиса. Селекторы для тегов и атрибутов. Наследование, каскадное переопределение, множественные селекторы. Модель box. Работа с текстом. Графические эффекты.	2
3	2	Язык разметки XML. Основное отличие XML 1.0 и 1.1. Основы синтаксиса. XML-дерево. Корректные и допустимые XML-документы. Применение XML для передачи, хранения и преобразования данных. Стандарты на базе XML.	2
4	2	Язык схем DTD. Ассоциирование DTD с документом XML. Основные декларации разметки. Объявление элементов и атрибутов.	2
5	3	Язык XSL. Язык XPath. Дерево документа. Узлы дерева (элементы, атрибуты и т.д.). Выражения XPath. Структура пути. Структура шага адресации. Ось шага адресации. Ось атрибутов. Условие проверки узлов. Предикат. Функции XPath.	2
6	3	Язык XSL. XSL-преобразования. XSL-форматирование (XSL-FO). XSL трансформация. XSL-шаблоны. Обход XML-дерева. Элемент xsl:applytemplates. Атрибут select. Элемент xsl:value-of. Обработка множественных элементов с помощью xsl:for-each. Сортировка выходных элементов. Дефолтные шаблонные правила. Создание текста с помощью xsl:text. Организация ветвления. Именованный шаблон. Вычисление выражений.	2
7	3	Язык схемы XSD. Сравнение XSD и DTD. Типы данных элементов. Определения и объявления типов данных элементов. Определение количества появлений элемента. Использование атрибута ref. Простой тип элементов (simpleType). Элемент restriction. Элемент list. Элемент union. Сложный тип элементов. Типы group, all, choice, sequence. Объявление атрибута. Параметр use.	2
8	4	Язык SVG. Общий обзор SVG. История SVG. Преимущества SVG. Простые геометрические формы в SVG. Работа с текстом в SVG.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Создание HTML-документа	4
3-4	1	Разработка для HTML-документа стилевого файла CSS	4
5-6	2	Создание XML-документа	4
7-8	2	Разработка для XML-документа DTD-спецификации	4
9-10	3	Создание XSL-шаблона	4
11-12	3	Разработка спецификации XML Schema и создание XSD-документа для XML-документа	4
13-14	4	Разработка диаграммы на языке SVG	4
15-16	4	Генерация диаграммы с помощью XSL и с использованием источника данных в виде cvml-документа	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия	Сакулин С.А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. - Текст электронный // Электронно-библиотечная система издательства Лань Сухов, К. HTML5 – путеводитель по технологии. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 352 с. - Текст электронный // Электронно-библиотечная система издательства Лань	1	48
Подготовка к зачету	Сакулин С.А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. - Текст электронный // Электронно-библиотечная система издательства Лань Сухов, К. HTML5 – путеводитель по технологии. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 352 с. - Текст электронный // Электронно-библиотечная система издательства Лань	1	5,75

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Создание резюме на языке HTML	2	6	6 баллов: 1 - есть HTML код 1 - есть CSS код 1 - сайт резюме соответствует шаблону 1 - нет ошибок в коде 1 - реализованы особенности верстки в соответствии с вариантом шаблона: маркеры, горизонтальные списки и др. 1 - проведена проверка на соответствие спецификации	зачет
2	1	Текущий контроль	Разработка языка разметки резюме CVML	2	6	6 баллов: 1 - есть XML код 1 - есть DTD код 1 - содержание XML файла соответствует данным на сайте резюме 1 - нет ошибок в коде 1 - кроме основных элементов используются атрибуты 1 - проведена проверка на соответствие спецификации	зачет
3	1	Текущий контроль	Трансформация CVML-документа в документ HTML	2	6	6 баллов: 1 - есть XSL код 1 - трансформируется любой документ, соответствующий спецификации 1 - есть использование цикла, условия, функции 1 - нет ошибок в коде 1 - есть соответствие сайту резюме 1 - проведена проверка на соответствие спецификации	зачет
4	1	Текущий контроль	Разработка спецификации XML SCHEMA для языка разметки CVML	2	6	6 баллов: 1 - есть XML Schema код 1 - пояснена семантика элементов данных и атрибутов и их использования в документе 1 - кроме основных элементов используются атрибуты 1 - нет ошибок в коде 1 - есть соответствие сайту резюме 1 - проведена проверка на соответствие спецификации	зачет
5	1	Текущий контроль	Разработка диаграммы на языке SVG	2	6	6 баллов: 1 - есть XML, XSL код 1 - есть SVG код 1 - диаграмма корректно меняется в соответствии с изменениями данных в XML 1 - нет ошибок в коде 1 - есть соответствие варианту диаграммы по заданию	зачет

					1 - пояснен код и основные функции и элементы SVG		
6	1	Промежуточная аттестация	Тест	-	40	Количество баллов за тест суммарно состоит из стоимости вопросов в тесте, в тест 20 вопросов, стоимость всех вопросов одинакова. Правильный ответ стоит 2 балла. Неполный ответ дает 1 балл или меньше, если в ответе нужно указать более двух пунктов ответа. Время тестирования 1 час.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Сначала проверяется количество баллов, полученных на практических занятиях в течении семестра. Данное количество переводится в 60% от курса. В случае, если обучающийся набрал 60 баллов (значение 60% рейтинга обучающегося), то ему ставится оценка "Зачтено". Далее происходит написание теста. После объявляются оценки. Зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. Не зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ KM					
		1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Знает: основы языков XSL, XSD и DTD		+	+	+		+
ОПК-1	Умеет: создавать спецификацию XML-документа с помощью языков XSD и DTD, преобразовывать XML-документ в HTML с помощью XSL шаблона		+	+	+		+
ОПК-1	Имеет практический опыт: владения навыками по валидации и отладке XSD, DTD и XSL-документов		+	+	+		+
ОПК-2	Знает: основные направления применения стандарта XML в управлении IT-проектами, корпоративными информационными системами и высоконагруженными Web-системами	+	+				+
ОПК-2	Умеет: осуществлять импорт-экспорт данных для XML-формата		+				+
ОПК-2	Имеет практический опыт: владения инструментами импорта-экспорта данных для XML-формата		+				+
ОПК-5	Знает: способы разработки языков разметки на основе XML		+				+
ОПК-5	Умеет: на основе анализа исходных данных формировать XML-документ		+				+
ОПК-5	Имеет практический опыт: владения методами валидации и отладки XML-документа		+				+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. WEB-разработка: ASP, web-сервисы, XML: журнал для профессионалов ежемес. изд. для интернет-программистов учредитель и изд. ООО "Инфопресс" журнал. - М., 2009-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания, предоставленные преподавателем на первом занятии, по СРС и выполнению практических заданий

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания, предоставленные преподавателем на первом занятии, по СРС и выполнению практических заданий

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сухов, К. HTML5 – путеводитель по технологии. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 352 с. https://e.lanbook.com/book/40002
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Одиноккина, С.В. Основы технологий XML. — СПб. : НИУ ИТМО, 2013. — 56 с. https://e.lanbook.com/book/43573
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с. https://e.lanbook.com/book/40724
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сакулин С.А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. https://e.lanbook.com/book/103525
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Филиппов Ф.В. Обработка графической информации в формате SVG : учебное пособие. Часть 1. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. — 83 с. https://e.lanbook.com/book/180050
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Никулова Г. А. WEB-программирование. Клиентские технологии: SVG : учебно-методическое пособие. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 63 с. https://e.lanbook.com/book/111987
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система	Токмаков, Г. П. Основы XML-технологий : учебное пособие. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 229 с. https://e.lanbook.com/book/165047

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	110 (3г)	Точки доступа к сети ПВК
Лекции	110 (3г)	Компьютер, мультимедийный проектор, доска