Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 04.09.2025 18:17:07
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения

_____/Е.В. Сафонов

«27» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Языки информационного обмена»

Направление подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Образовательная программа (профиль подготовки)
«Интеллектуальные информационно-измерительные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2025 г.

Разработчик(и)

ст.преподаватель _____А.Р. Честных

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация»

к.э.н., доцент _____ /Т.А. Левина

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 5
3.2. Тематический план изучения дисциплины 5
3.3. Содержание дисциплины 6
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 6
3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 6
4.1. Нормативные документы и ГОСТы 6
4.2. Основная литература 6
4.3. Дополнительная литература 6
4.4. Электронные образовательные ресурсы 7
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 7
4.6. Современные профессиональные Языки информационного обмена и информационные справочные системы 7
5. Материально-техническое обеспечение 8
6. Методические рекомендации 8
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 9
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 9
7. Фонд оценочных средств 10
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения 10
7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения 10
7.3. Оценочные средства 10

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями и задачами освоения дисциплины «Языки информационного обмена» является знакомство с основными принципами проектирования клиент-серверных сценариев информационного обмена в информационных системах.

Обучение по дисциплине «Языки информационного обмена» направлено на формирование у обучающихсяследующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-5 Способен проводить оценку эффективности работы БД на основе анализа собранной статистической информации о работе БД	ИПК-5.1 Знает основные критерии (показатели) работы БД, основы математической статистики и обработки данных, структуры данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров ИПК-5.2 Умеет применять автоматизированные средства контроля состояния БД, выбирать способ контроля и основные статистические показатели работы БД ИПК-5.3 Имеет навыки оценки эффективности работы БД на основе анализа собранной статистической информации о работе БД

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Языки информационного обмена» входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и профилю подготовки «Интеллектуальные информационно-измерительные системы» для очной формы обучения.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144 часов). Изучается на 1 и 2 семестре обучения. Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			1 семестр	2 семестр
1	**Аудиторные занятия**	**68**	**34**	**34**
	В том числе:			

1.1	Лекции	34	17	17
1.2	Семинарские/практические занятия	34	17	17
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**76**	**36**	**40**
	В том числе:			
2.1	Подготовка и защита курсовой работы	0	0	
2.2	Самостоятельное изучение	76	36	40
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		зачет	экзамен
	Итого	**144**	66	70

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

Тематический план размещён в приложении 1 к рабочей программе.

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1.

Языки разметки. Введение в XML.Синтаксис XML. Зачем нужно DTD. Написание определений DTD: общие принципы. Недостатки и преимущества.

Тема 2.

Моделирование данных и XML. Моделирование информации.Документы и данные.Статическая информационная модель .Динамическая информационная модель. Проектирование документов XML.Отображение информационной модели на язык XML .Языки схемы и нотации.

Тема 3.

Объектная модель документа. Зачем нужна модель DOM.Модель DOM в окружающем мире .Клиент и сервер.DOM и базы данных.Применение DOM для создания комплексных документов XML.Пример использования модели DOM.

Тема 4.

Пространства имен и схемы. Смешение словарей.Пространства имен.Использование и декларация пространств имен. Схемы .Проблемы определений DTD.Усилия по созданию схем.

Тема 5.

Связи и запросы.. XML Information Set.Важность проекта Information Set.Создание ссылок на языке XLink .Уточненные ссылки XPointer.Адресация на языке XPath.Язык запросов XQuery.

Тема 6.

Трансформация документа XML. Причины трансформации XML.XSL.Трансформация документа XML с помощью модели DOM.

Тема 7.

Дизайн документов XML. Где осуществляется визуализация..Трансформация XML на сервере .Трансформация XML у клиента .Модели представления

.Формирование визуального изображения . Формирование звукового представления.Как ассоциировать таблицу стилей с документом XML. Языки, основанные на правилах..Таблица стилей CSS..XSL.

Тема 8.

Web-службы. Основные понятия web-службы. Базовые технологии.Web-службы конкурирующих фирм-производителей ..Система обмена сообщениями.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия
Контрольная работа №1:
Моделирование данных и XML.
Моделирование информации.
Документы и данные..
Статическая информационная модель.
Динамическая информационная модель.
Проектирование документов XML.

Контрольная работа №2:
Связи и запросы

XML Information Set.
Важность проекта Information Set.
Создание ссылок на языке Xlink.
Уточненные ссылки Xpointer.
Адресация на языке Xpath.
Язык запросов Xquery.

Контрольная работа №3 Дизайн документов XML

Где осуществляется визуализация.
Трансформация XML на сервере; Трансформация XML у клиента.
Модели представления.
Формирование визуального изображения; Формирование звукового представления.
Как ассоциировать таблицу стилей с документом XML.
Языки, основанные на правилах.
Таблица стилей CSS; XSL.

3.4.2. Лабораторные занятия
Отсутствуют

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые работы/проекты отсутствуют

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года No 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 929 "Об утверждении федерального... Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020;

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. No 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

4.2 Основная литература

1. Болховитянов А.В., Алгоритмы морфологического анализа компьютерной лингвистики / А.В. Болховитянов, А.М. Чеповский – М: МГУП им. И. Федорова, 2013 – 193 с.

4.3 Дополнительная литература

1.Леоненков А. Язык UML 2 в анализе и проектировании программных систем и бизнес-процессов – ИНТУИТ – [Электронный ресурс]URL: https://www.intuit.ru/studies/courses/480/336/info

Электронные образовательные ресурсы

Проведение занятий и аттестаций возможно в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по всем Темам программы:.

Название ЭОР	
Языки информационного обмена	ЭОР находится в разработке

Разработанные ЭОР включают тренировочные и итоговые тесты.

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте mospolytech.ru

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета

(elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам)

4.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Отсутствует

4.5 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень ресурсов сети Интернет, доступных для освоения дисциплины:

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http:// www.consultant.ru	Доступно
Электронно-библиотечные системы			
	Лань	https://e.lanbook.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений
	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru/	Доступна в сети Интернет без ограничений
Профессиональные Языки информационного обмена			
	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	http://www.elibrary.ru	Доступно
	WebofScienceCoreCollection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com	Доступно

5. Материально-техническое обеспечение

Лекционная аудитория общего фонда, переносной мультимедийный комплекс (проектор, ноутбук)

6. Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий:

– аудиторные занятия: лекции, лабораторные работы, тестирование;

– внеаудиторные занятия: самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовка к лабораторным работам.

Образовательные технологии

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных электронных образовательных ресурсов (ЭОР) (см. п.4.4).

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в московском политехническом университете и его филиалах", утверждённым ректором университета.

6.1.2. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

6.1.3. Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

- виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО мосполитеха);
- виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;
- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4. Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5. Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

6.1.6. Вначале или в конце семестра дать список вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену или зачёту).

6.1.7. Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

6.1.8. Преподаватели, ведущий лекционные и практические занятия, должны согласовывать тематический план практических занятий, использовать единую систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины.

6.1.9. При подготовке **к семинарскому занятию** по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме семинара.

В ходе семинара во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Применяя фронтальный опрос дать возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.

В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны

и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

6.1.10. Целесообразно в ходе защиты **практических работ** задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1.2.1. Студент с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомится с рабочей программой дисциплины.

1.2.2. Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

1.2.3. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMS мосполитеха), как во время контактной работы с преподавателем так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

1.2.4. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- оформление отчетов по выполненным практическим работам и подготовка к их защите.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация самостоятельной работы или защита лабораторной работы.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 2 к рабочей программе и включает темы:

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения
7.3. Оценочные средства
7.3.1. Текущий контроль
7.3.2. Промежуточная аттестация

Приложение 2

Тема 7 РПД - ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Языки информационного обмена»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа (профиль подготовки)

«Интеллектуальные информационно-измерительные системы»

7. Фонд оценочных средств

В процессе обучения в течение семестра используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций. Применяются следующие оценочные средства: тест, экзамен и зачет.

Обучение по дисциплине **«Языки информационного обмена»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-5 Способен проводить оценку эффективности работы БД на основе анализа собранной статистической информации о работе БД	ИПК-5.1 Знает основные критерии (показатели) работы БД, основы математической статистики и обработки данных, структуры данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров ИПК-5.2 Умеет применять автоматизированные средства контроля состояния БД, выбирать способ контроля и основные статистические показатели работы БД ИПК-5.3 Имеет навыки оценки эффективности работы БД на основе анализа собранной статистической информации о работе БД

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тесты (Т)	Студентам предлагается ответить на тесты в течении 45 минут. Критерием успешной сдачи тестирования считается процент правильных ответов более 65% процентов.	Банк вопросов

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации

является выполнение и защита студентом практичеких работ, предусмотренных рабочей программой и прохождение всех промежуточных тестов не ниже, чем на 70% правильных ответов. Промежуточные тестирования могут проводится как в аудитории Университета под контролем преподавателя, так и дистанционном формате на усмотрение преподавателя.

Шкала оценивания для зачета:

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные РПД. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных РПД. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Шкала оценивания для экзамена:

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом может быть допущена незначительная ошибка, неточность, затруднение при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.

Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

*Если не выполнен один или более видов учебной работы, указанных в рабочей программе, преподаватель имеет право выставить неудовлетворительную оценку на промежуточной аттестации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль выполняется с применением Банка вопросов. Примеры тестов представлены ниже. Результаты текущего контроля успешно зачитываются, если при тестировании набрано не менее 75 баллов из 100 возможных.

Рекомендуемые темы рефератов

Рефераты не предусмотрены

7.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится на 1 и 2 семестрах обучения в форме зачета и экзамена.

Экзамен проводится по билетам, ответы предоставляются письменно с последующим устным собеседованием. Билеты формируются из вопросов представленного ниже перечня. Экзамен может проводиться в форме тестирования с использованием (СДО-LMS) на основе разработанных электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Регламент проведения зачета и экзамена:

1. В билет включается 2 вопроса из разных Тем дисциплины.
2. Перечень вопросов содержит 30 вопросов по изученным темам на лекционных и лабораторных занятиях (прилагается).
3. Время на подготовку письменных ответов - до 40 мин, устное собеседование - до 10 минут.
4. Проведение аттестации (экзамена) с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий выполняется в соответствии с утверждённым в университете "Порядком проведения промежуточной аттестации с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий"

Вопросы для подготовки:

Синтаксис XML
Определения типа
Зачем нужно DTD.
Написание определений DTD: общие принципы
Недостатки и особенности определений DTD
Моделирование данных и XML
Моделирование информации

Документы и данные.
Статическая информационная модель
Динамическая информационная модель
Проектирование документов XML
Отображение информационной модели на язык XML
Языки схемы и нотации 14.Объектная модель документа
Зачем нужна модель DOM
Модель DOM в окружающем мире
Клиент и сервер
DOM и базы данных
Применение DOM для создания комплексных документов XML
Пример использования модели DOM
Пространства имен и схемы
Смешение словарей
Пространства имен
Использование и декларация пространств имен
Схемы
Проблемы определений DTD.
Усилия по созданию схем
Связи и запросы
XML Information Set
Важность проекта Information Set
Создание ссылок на языке XLink
Уточненные ссылки XPointer
Адресация на языке XPath
Язык запросов XQuery
Трансформация документа XML
Причины трансформации XML
XSL
Трансформация документа XML с помощью модели DOM
Дизайн документов XML
Где осуществляется визуализация
Трансформация XML на сервере
Трансформация XML у клиента
Модели представления
Формирование визуального изображения
Формирование звукового представления
Как ассоциировать таблицу стилей с документом XML
Языки, основанные на правилах
Таблица стилей CSS
XSL
Web-службы.
Web-службы конкурирующих фирм-производителей
Другие технологии.
Система обмена сообщениями.

Приложение 1

Тематический план содержания дисциплины «Языки информационного обмена»
по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль подготовки
Интеллектуальные информационно-измерительные системы
Форма обучения: очная
Год набора: 2025/2026
(бакалавр)

n/n	Тема	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
		Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1	**Тема 1.** Языки разметки. Введение в XML.Синтаксис XML. Зачем нужно DTD. Написание определений DTD: общие принципы. Недостатки и преимущества.	4	4		+								
2	**Тема 2.** Моделирование данных и XML. Моделирование информации.Документы и данные.Статическая информационная модель .Динамическая информационная модель. Проектирование	4	4		+								

	документов XML.Отображение информационной модели на язык XML .Языки схемы и нотации.												
3	**Тема 3.** Объектная модель документа. Зачем нужна модель DOM.Модель DOM в окружающем мире .Клиент и сервер.DOM и базы данных.Применение DOM для создания комплексных документов XML.Пример использования модели DOM.	**4**	**4**		**+**								
4	**Тема 4.** Пространства имен и схемы. Смешение словарей.Пространства имен.Использование и декларация пространств имен. Схемы .Проблемы определений DTD.Усилия по созданию схем.	**4**	**4**		**+**								
5	**Тема 5.** Связи и запросы.. XML Information Set.Важность проекта Information Set.Создание ссылок на языке XLink .Уточненные ссылки XPointer.Адресация на языке XPath.Язык запросов XQuery.	**4**	**4**		**+**								
6	**Тема 6.** Трансформация документа XML. Причины трансформации XML.XSL.Трансформация	**4**	**4**		**+**								

	документа XML с помощью модели DOM.												
7	**Тема 7.** Дизайн документов XML. Где осуществляется визуализация..Трансформация XML на сервере .Трансформация XML у клиента .Модели представления.Формирование визуального изображения . Формирование звукового представления.Как ассоциировать таблицу стилей с документом XML. Языки, основанные на правилах..Таблица стилей CSS..XSL.	**6**	**6**		**+**								
8	**Тема 8.** Web-службы. Основные понятия web-службы. Базовые технологии.Web-службы конкурирующих фирм-производителей ..Система обмена сообщениями.	**4**	**4**		**+**								
	Форма аттестации											**Э**	**З**
	Всего часов по дисциплине	**34**	**34**		**76**								