Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инструментальные средства и администрирование информационных систем

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:53:57 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение теоретических знаний и практических навыков сетевого администрирования и настройки прикладного и клиент-серверного программного обеспечения;
– изучение фундаментальных принципов функционирования сетевого программного обеспечения, технологий передачи данных в сетях, способов разрешения имен и межсетевой маршрутизации;
– знакомство с базовыми сетевыми протоколами, службами в составе стека TCP/IP, получение навыков их настройки и конфигурирования смешанных сетей;
– получение навыков построения и эксплуатации корпоративных сетей и сетевых сервисов.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение практических навыков, необходимых для работы на должности системного или сетевого администратора;
– развитие личной мотивации к самообразованию в сфере информационных технологий и навыков работы с технической литературой;
– получение навыков работы с инструментальными средствами информационных систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математика;
– Основы программирования;
– Компьютерное геометрическое моделирование.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Информационная безопасность и защита информации;
– Управление портфелем проектов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Анализирует требования и выбирает отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: инструменты графического и визуального моделирования. – уметь: применять современные пакеты графического моделирования. – владеть: навыками работы с графическими пакетами.
		ОПК-2.3 Адаптирует и применяет информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	– знать: технологии и программные средства для решения задач научно-исследовательской деятельности. – уметь: применять современные прикладные ИТ-решения. – владеть: навыками работы с информационными технологиями.
		ОПК-2.4 Инсталлирует и администрирует различные операционные системы, среды и оболочки, инфокоммуникационные системы и сети, информационные системы	– знать: современные операционные системы. – уметь: администрировать операционные системы. – владеть: навыками инсталляции операционных систем.
	ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с	ОПК-4.1 Применяет принципы менеджмента качества при проектировании информационных систем	– знать: современные подходы к менеджменту качества. – уметь: применять

	профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил		принципы менеджмента качества. – владеть: навыками менеджмента.
		ОПК-4.3 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности	– знать: стандарты в области профессиональной деятельности. – уметь: использовать типовые решения на практике. – владеть: навыками использования разных стандартов в ИТ.
	ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Устанавливает, настраивает и администрирует различные операционные системы, среды, оболочки, информационные системы	– знать: операционные системы, среды, оболочки. – уметь: использовать сетевое и системное ПО. – владеть: навыками использования системных средств.
		ОПК-5.2 Разрабатывает конфигурацию аппаратно-программных средств в составе систем автоматизации и информатизации	– знать: типовые конфигурации в ИТ-системах. – уметь: выбирать аппаратно-программные средства. – владеть: навыками подбора конфигураций и комплектующих.
		ОПК-5.3 Инсталлирует и сопровождает общее и прикладное программное обеспечение	– знать: классификацию прикладного программного обеспечения. – уметь: инсталлировать прикладное ПО. – владеть: навыками

			использования программ.
	ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Осуществляет выбор программно-аппаратных платформ и инструментальных средств для реализации информационных систем	– знать: подходы к выбору программно-аппаратных платформ. – уметь: использовать процедуры выбора ИТ-средств. – владеть: навыками многокритериального выбора.
		ОПК-7.2 Осуществляет выбор элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств	– знать: подходы к выбору программно-аппаратных платформ. – уметь: использовать процедуры выбора ИТ-средств. – владеть: навыками выбора элементной базы.
		ОПК-7.4 Разрабатывает модели различных видов информационных систем и использует пакеты разработки программных средств в повседневной работе при реализации и сопровождении информационных систем	– знать: типовые модели ИТ-систем и способы их разработки. – уметь: использовать модели различных типов в профессиональной деятельности . – владеть: навыками использования моделей.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу

обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 4 курс***	***3 сессия / 4 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*36*	*72*
	зачетных единиц	***3***	*1*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***93***	*34*	*59*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инструментальные средства этапа проектирования информационных систем;

Тема 1.1 Обзор подходов к проектированию и моделей ЖЦ (модели полного и неполного жизненного цикла ИТ-систем, каскадная и спиральная модели жизненного цикла, подходы RUP (rational unified process), MSF (microsoft solution framework), недостатки моделей полного жизненного цикла, итеративные модели жизненного цикла, включая XP, SCRUM);

Тема 1.2 Стандарт и назначение UML (эволюция стандартов и методологий проектирования, подходы Ремей, Якобсона и Буча, становление и назначение UML, философия и рациональное применение UML, принцип устранения «избыточного проектирования»);

Тема 1.3 Диаграммы UML (диаграммы вариантов использования, классов, объектов, последовательности, конечного автомата, назначение основных диаграмм UML);

Тема 1.4 Инструментальные средства проектирования (классификация средств проектирования и кодогенерации, поколения

средств проектирования, продукты MS Visio, rational rose, rational software architect);

Раздел 2 Инструментальные средства этапа разработки информационных систем;

Тема 2.1 Языковые средства разработки (поколения и обзор языковых средств, строгая и мягкая типизация, эволюция API, виртуальных машин и библиотек);

Тема 2.2 Средства разработки компании Microsoft (технологии компании Microsoft, технологии Win Forms, WCF, WPF, ASP.NET, MVC.NET);

Тема 2.3 Средства разработки компании Google (развитие и эволюция языка JavaScript, технологии, основанные на JavaScript, компонентно-ориентированный подход, фреймворки JQuery, React, Angular, Ember, Dojo, Mithril);

Тема 2.4 Средства разработки компании Oracle (язык программирования Java, технологии создания настольных и Web-приложений, технологии JSP, JSF, Oracle ADF);

Тема 2.5 Разработка компьютерных игр (технологии разработки компьютерных игр);

Раздел 3 Администрирование и эксплуатация информационных систем;

Тема 3.1 Системное администрирование (Задачи системного администрирования, классификация и возможности операционных систем, свободно-распространяемые системы, типовые задачи системного администрирования);

Тема 3.2 Сетевое администрирование (стек сетевых протоколов TCP/IP, архитектура TCP/IP, типовые задачи администрирования TCP/IP);

Тема 3.3 Роутинг и NAT, DNS (классический роутинг, роутинг с NAT-таблицей, разрешение имен в сетях TCP/IP, конфигурирование маршрутизации и (или) разрешения имен в соответствии с определенным сценарием);

Тема 3.4 Службы прикладного уровня (понятие сокета, классификация служб прикладного уровня, конфигурирование службы прикладного уровня в соответствии с определенным сценарием);

Тема 3.5 Администрирование с использованием скриптов (использование скриптов при решении административных задач в ИТ-системах, языки сценариев).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической**

			подготовки
Раздел 1.	Инструментальные средства этапа проектирования информационных систем		
Тема 1.1.	Обзор подходов к проектированию и моделей ЖЦ		
Тема 1.2.	Стандарт и назначение UML	0.5	
Тема 1.3.	Диаграммы UML	0.5	
Тема 1.4.	Инструментальные средства проектирования	0.5	
Раздел 2.	Инструментальные средства этапа разработки информационных систем		
Тема 2.1.	Языковые средства разработки		
Тема 2.2.	Средства разработки компании Microsoft	0.5	
Тема 2.3.	Средства разработки компании Google		
Тема 2.4.	Средства разработки компании Oracle		
Тема 2.5.	Разработка компьютерных игр		
Раздел 3.	Администрирование и эксплуатация информационных систем		
Тема 3.1.	Системное администрирование		
Тема 3.2.	Сетевое администрирование		
Тема 3.3.	Роутинг и NAT, DNS		
Тема 3.4.	Службы прикладного уровня		
Тема 3.5.	Администрирование с использованием скриптов		
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 1.3.	Диаграмма прецедентов. Построение диаграммы средствами MS Office Visio	1	
Тема 1.3.	Диаграмма классов. Построение диаграммы средствами MS Office Visio	1	

Тема 1.3.	Диаграмма активности (деятельности). Построение диаграммы средствами MS Office Visio	1	
Тема 1.3.	Диаграмма последовательности. Построение диаграммы средствами MS Office Visio	1	
Итого:		**4**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	30	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	30	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение	33	

	тестирования.		
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**102**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Абрамова, Л. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Л. В. Абрамова ; Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2013. – 118 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131 (дата обращения: 20.03.2022);

2 Александров, Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы : учебное пособие / Д. В. Александров. – Москва : Финансы и статистика, 2011. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034758.html (дата обращения: 20.03.2022);

3 Соловьев, Н. Системы автоматизации разработки программного обеспечения : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 191 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270302 (дата обращения: 20.03.2022);

4 Малышева, Е. Н. Проектирование информационных систем (Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем) : учебное пособие / Е. Н. Малышева. - Кемерово : КемГУКИ, 2009. – 70 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227740 (дата обращения: 20.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate;
– Microsoft Visual Studio Community 2013;
– Microsoft Visual Studio Community 2015.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Составитель(и):

доцент Добрынин Алексей Сергеевич (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Инструментальные средства и администрирование информационных систем»

по направлению подготовки (специальности)
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение теоретических знаний и практических навыков сетевого администрирования и настройки прикладного и клиент-серверного программного обеспечения;
– изучение фундаментальных принципов функционирования сетевого программного обеспечения, технологий передачи данных в сетях, способов разрешения имен и межсетевой маршрутизации;
– знакомство с базовыми сетевыми протоколами, службами в составе стека TCP/IP, получение навыков их настройки и конфигурирования смешанных сетей;
– получение навыков построения и эксплуатации корпоративных сетей и сетевых сервисов.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение практических навыков, необходимых для работы на должности системного или сетевого администратора;
– развитие личной мотивации к самообразованию в сфере информационных технологий и навыков работы с технической литературой;
– получение навыков работы с инструментальными средствами информационных систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математика;
– Основы программирования;

– Компьютерное геометрическое моделирование.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Информационная безопасность и защита информации;

– Управление портфелем проектов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Анализирует требования и выбирает отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: инструменты графического и визуального моделирования. – уметь: применять современные пакеты графического моделирования. – владеть: навыками работы с графическими пакетами.
		ОПК-2.3 Адаптирует и применяет информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	– знать: технологии и программные средства для решения задач научно-исследовательской деятельности. – уметь: применять современные прикладные ИТ-решения. – владеть: навыками работы с информационными технологиями.
		ОПК-2.4 Инсталлирует и администрирует различные операционные системы, среды и оболочки, инфокоммуникационные системы и сети,	– знать: современные операционные системы. – уметь: администрировать операционные системы.

		информационные системы	– владеть: навыками инсталляции операционных систем.
	ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1 Применяет принципы менеджмента качества при проектировании информационных систем	– знать: современные подходы к менеджменту качества. – уметь: применять принципы менеджмента качества. – владеть: навыками менеджмента.
		ОПК-4.3 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности	– знать: стандарты в области профессиональной деятельности. – уметь: использовать типовые решения на практике. – владеть: навыками использования разных стандартов в ИТ.
	ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Устанавливает, настраивает и администрирует различные операционные системы, среды, оболочки, информационные системы	– знать: операционные системы, среды, оболочки. – уметь: использовать сетевое и системное ПО. – владеть: навыками использования системных средств.
		ОПК-5.2 Разрабатывает конфигурацию аппаратно-программных средств в составе систем автоматизации и информатизации	– знать: типовые конфигурации в ИТ-системах. – уметь: выбирать аппаратно-программные средства. – владеть: навыками подбора

			конфигураций и комплектующих.
		ОПК-5.3 Инсталлирует и сопровождает общее и прикладное программное обеспечение	– знать: классификацию прикладного программного обеспечения. – уметь: инсталлировать прикладное ПО. – владеть: навыками использования программ.
	ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Осуществляет выбор программно-аппаратных платформ и инструментальных средств для реализации информационных систем	– знать: подходы к выбору программно-аппаратных платформ. – уметь: использовать процедуры выбора ИТ-средств. – владеть: навыками многокритериальног о выбора.
		ОПК-7.2 Осуществляет выбор элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств	– знать: подходы к выбору программно-аппаратных платформ. – уметь: использовать процедуры выбора ИТ-средств. – владеть: навыками выбора элементной базы.
		ОПК-7.4 Разрабатывает модели различных видов информационных систем и использует пакеты разработки программных средств в повседневной работе при реализации и сопровождении информационных систем	– знать: типовые модели ИТ-систем и способы их разработки. – уметь: использовать модели различных типов в профессиональной деятельности . – владеть: навыками использования моделей.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 4 курс***	***3 сессия / 4 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*36*	*72*
	зачетных единиц	***3***	*1*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***93***	*34*	*59*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Инструментальные средства этапа проектирования информационных систем;

Тема 1.1 Обзор подходов к проектированию и моделей ЖЦ (модели полного и неполного жизненного цикла ИТ-систем, каскадная и спиральная модели жизненного цикла, подходы RUP (rational unified process), MSF (microsoft solution framework), недостатки моделей полного жизненного цикла, итеративные модели жизненного цикла, включая XP, SCRUM);

Тема 1.2 Стандарт и назначение UML (эволюция стандартов и методологий проектирования, подходы Ремей, Якобсона и Буча, становление и назначение UML, философия и рациональное применение UML, принцип устранения «избыточного проектирования»);

Тема 1.3 Диаграммы UML (диаграммы вариантов использования, классов, объектов, последовательности, конечного автомата, назначение основных диаграмм UML);

Тема 1.4 Инструментальные средства проектирования (классификация средств проектирования и кодогенерации, поколения средств проектирования, продукты MS Visio, rational rose, rational software architect);

Раздел 2 Инструментальные средства этапа разработки информационных систем;

Тема 2.1 Языковые средства разработки (поколения и обзор языковых средств, строгая и мягкая типизация, эволюция API, виртуальных машин и библиотек);

Тема 2.2 Средства разработки компании Microsoft (технологии компании Microsoft, технологии Win Forms, WCF, WPF, ASP.NET, MVC.NET);

Тема 2.3 Средства разработки компании Google (развитие и эволюция языка JavaScript, технологии, основанные на JavaScript, компонентно-ориентированный подход, фреймворки JQuery, React, Angular, Ember, Dojo, Mithril);

Тема 2.4 Средства разработки компании Oracle (язык программирования Java, технологии создания настольных и Web-приложений, технологии JSP, JSF, Oracle ADF);

Тема 2.5 Разработка компьютерных игр (технологии разработки компьютерных игр);

Раздел 3 Администрирование и эксплуатация информационных систем;

Тема 3.1 Системное администрирование (Задачи системного администрирования, классификация и возможности операционных систем, свободно-распространяемые системы, типовые задачи системного администрирования);

Тема 3.2 Сетевое администрирование (стек сетевых протоколов TCP/IP, архитектура TCP/IP, типовые задачи администрирования TCP/IP);

Тема 3.3 Роутинг и NAT, DNS (классический роутинг, роутинг с NAT-таблицей, разрешение имен в сетях TCP/IP, конфигурирование маршрутизации и (или) разрешения имен в соответствии с определенным сценарием);

Тема 3.4 Службы прикладного уровня (понятие сокета, классификация служб прикладного уровня, конфигурирование службы прикладного уровня в соответствии с определенным сценарием);

Тема 3.5 Администрирование с использованием скриптов (использование скриптов при решении административных задач в ИТ-системах, языки сценариев).

6 Составитель(и):

доцент Добрынин Алексей Сергеевич (кафедра автоматизации и информационных систем).