

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геометрии и компьютерных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«М.1.Б.1 Анализ информационных технологий»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(код и наименование направления подготовки)

Интеллектуальные системы

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геометрии и компьютерных наук

наименование кафедры

протокол № 6 от "5" декабря 2018 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геометрии и компьютерных наук

наименование кафедры

подпись

А.Е. Шухман

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры ГКН

должность

подпись

Морковина Э. Ф.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии, научный руководитель по направлению подготовки

02.04.02

Фундаментальная

информатика

и

информационные

технологии

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

И.П. Болодурина

Научный руководитель магистерской программы

личная подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Крючкова И. В.

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

изучение научно-методических основ и системы стандартов информационных технологий.

Задачи:

- формирование представлений о структуре методологического базиса и системы стандартов ИТ;
- рассмотрение организационной структуры международной системы стандартизации;
- изучение особенностей основных концепций развития ИТ таких, как концепция открытых систем и концепция глобальной информационной инфраструктуры;
- развитие навыков конструирования новых стандартизированных решений в области ИТ;
- формирование представлений о предметно-ориентированных языках проектирования.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *М.1.Б.6 Социальные и этические вопросы информационных технологий, М.1.В.ОД.1 Моделирование сложных систем, М.1.В.ОД.2 Проектирование и разработка интеллектуальных систем, М.2.В.П.1 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> структуру методологического базиса и системы стандартов ИТ; организационную структуру международной системы стандартизации и особенности основных концепций развития ИТ; <u>Уметь:</u> реализовать каталог спецификаций, применяемых для разработки конкретных классов профилей ИТ для заданной предметной области; <u>Владеть:</u> навыками конструирования новых стандартизированных решений в области ИТ;	ОПК-3 способностью использовать и применять углубленные теоретические и практические знания в области фундаментальной информатики и информационных технологий
<u>Знать:</u> концепцию и методологию конформности систем и продуктов ИТ стандартам и профилям; концепцию предметно-ориентированного языка проектирования; <u>Уметь:</u> грамотно использовать приобретенные знания для анализа современных проблем в области информационных технологий. <u>Владеть:</u> методами и технологиями разработки корпоративных стандартов на основе принципов открытых систем	ПК-2 способностью использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Система стандартов и концепция открытых систем	16	4	2		10
2	Организационная структура системы стандартизации ИТ	14	2	2		10
3	Семантика, определение и принципы документирования профилей	14	2	2		10
4	Профили окружений открытых систем (OSE-профили)	14	2	2		10
5	Методология и система стандартов POSIX OSE	13	2	2		9
6	Система стандартов OSI, введение в эталонную модель RM OSI	13	2	2		9
7	Концепция Глобальной информационной инфраструктуры	13	2	2		9
8	Предметно-ориентированные языки программирования	11	2	2		7
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Система стандартов и концепция открытых систем	Основные понятия. Примеры профилей. Многоуровневая модель системы стандартов ИТ. Архитектурные спецификации. Базовые спецификации. Профили ИТ. Стратегические профили. Пример построения каталога базовых спецификаций.
2	Организационная структура системы стандартизации и ИТ	Структура международной системы стандартизации. Официальные международные организации стандартизации. Региональные организации стандартизации. Промышленные консорциумы и профессиональные организации.
3	Семантика, определение и принципы документирования профилей	Назначение профилей. Основные свойства профиля. Основные элементы определения профиля. Структура документации для профилей. Семантика тестирования конформности. Общий подход к таксономии профилей.
4	Профили окружений открытых систем (OSE-профили)	Назначение OSE-профилей. Концепция OSE-профилей. Принципы разработки OSE-профилей. Принципы таксономии профилей OSE. Тестирование конформности продуктов на соответствие OSE-профилям.
5	Методология и система стандартов POSIX OSE	Назначение и состав системы стандартов POSIX. Эталонная модель POSIX OSE RM. Сервисы системного ядра (Core System Services). Развитие стандартов POSIX.
6	Система стандартов OSI, введение в эталонную модель RM OSI	Основные элементы эталонной модели. Многоуровневая архитектура OSI RM и принципы ее функционирования. Состав и назначение уровней архитектуры модели OSI RM.
7	Концепция Глобальной информационной инфраструктуры	Определение GII. Базовые модели GII. Корпоративная модель GII (enterprise model). Функции и логические интерфейсы GII. Функциональная модель. Модель реализации GII (implementational model). Язык спецификации сценариев GII.
8	Предметно-ориентированные языки программирования	Основные понятия. Использование предметно-ориентированных языков. Реализация предметно-ориентированных языков. Реализация внутреннего и внешнего DSL. Альтернативные вычислительные модели. Языковые инструментальные средства.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Построение каталога базовых спецификаций	2
2	2	Организационная структура системы стандартизации ИТ	2
3	3	Разработка проекта документа, описывающего профиль информационной системы.	2
4	4	Рассмотрение структуры базового стандарта в заданной области ИТ.	2
5	5	Методология и система стандартов POSIX OSE	2
6	6	Система стандартов OSI, введение в эталонную модель RM OSI	2
7	7	Концепция Глобальной информационной инфраструктуры	2
8	8	Предметно-ориентированные языки программирования	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Болодурина И.П., Волкова Т.В. Проектирование компонентов распределенных информационных систем: учеб. пособие для магистров – Оренбург : ИПК "Университет", 2012. – 216 с.
2. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] / Федотова Е.Л. - ИД ФОРУМ, 2013. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=374014>

5.2 Дополнительная литература

1. Ипатова Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: учебник. — М.: Флинта, 2008. — 256 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=79551 .
2. Бойченко А.В., Кондратьев В.К., Филинов Е.Н. Основы открытых информационных систем. [Электронный ресурс]:— М.: АНО «ЕОАИ», 2004. — 128 с. —Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=90930
3. Галатенко В.А. Стандарты информационной безопасности – М.: Интернет-университет информационных технологий – М.: ИНТУИТ.ру, 2004. – 328 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233065
4. Сухомлин В.А. Введение в анализ информационных технологий. Учебник. – М.: Горячая линия – Телеком, 2003. – 427 с.

5.3 Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
2. Информационные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://www.citforum.ru/> - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий
2. <http://www.rsdn.ru> - сайт Российской сети разработчиков ПО, содержит статьи по современным средствам программирования.
3. <http://www.intuit.ru> – сайт Интернет-университета информационных технологий, представляет учебные курсы по разным областям ИТ.
4. <http://forum.opennet.ru/standard.shtml> – путеводитель по стандартам
5. <http://www.linuxcenter.ru/lib/books/posixbook/> – Введение в POSIX.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Программное обеспечение не предусмотрено.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.