

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра геоинформационных систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЯЗЫКИ  
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Направление подготовки (специальность)  
09.03.02 Информационные системы и технологии  
(код и наименование направления подготовки)

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
очная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент  Атнабаев А.Ф.

Заведующий кафедрой: О. Крику Христовуло О.И.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Объектно-ориентированные языки для разработки информационных систем» является дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 219. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

**Цель освоения дисциплины** – обучение студентов теоретическим и практическим основам использования объектно-ориентированных языков программирования при проектировании и разработке информационных систем.

### Задачи:

- сформировать знания об основах использования объектно-ориентированных языков программирования (ООЯП);
- научить использовать уже созданный мощный инструментарий ООЯП для компьютерной обработки разнотипной информации.

### Входные компетенции:

Компетенция	од	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции *	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	ПК-1	пороговый, 5 этап	Прикладная информатика
способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к	ПК-5	пороговый, 1 этап	

	решению			
	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	К-12	пороговый, 4 этап	
	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	ПК-5	пороговый, 3 этап	Численные методы программирования

### Исходящие компетенции:

	Компетенция	код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1.	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	К-11	Пороговый, 5 этап	Преддипломная практика
2.	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	К-13	Пороговый, 3 этап	
3.	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	К-15	Пороговый, 5 этап	
4.	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	К-16	Пороговый, 3 этап	
5.	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя	К-24	Пороговый, 5 этап	

	результаты экспериментальных данных и полученных решений			
6.	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	К-25	Пороговый, 5 этап	
7.	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	К-26	Пороговый, 4 этап	

### 1. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	ПК-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы объектно-ориентированного программирования и основы построения программных систем на основе ООЯП;</li> <li>• правила применения ООЯП и ограничения, накладываемые их использованием;</li> </ul>	программировать картографические интерфейсы;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками программного взаимодействия с объектами ГИС.</li> <li>• современным состоянием и перспективах развития систем как сложных информационных систем, состоящих из множества программных компонент</li> </ul>
	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий	К-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы и критерии выбора программных средств для решения задач в конкретной ИС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• программировать алгоритмы геоинформационного моделирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современными объектными моделями, применяемых при разработке информационных систем корпоративного уровня;</li> <li>• об основных подходах к разработке и расширению</li> </ul>

(методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)				современных ИС.
--	--	--	--	-----------------

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**	
		Аудиторная работа				СРС			Всего
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1.	<b>Введение. Основные понятия объектно-ориентированного подхода</b> Предмет и задачи объектно-ориентированного программирования. История развития применения ООЯП в ИС. Основные понятия объектно-ориентированного подхода. Основные положения объектной модели. Эволюция объектной модели. Объектно-ориентированная разработка программ. Объектно-ориентированные языки программирования.	2				9	15	Р. 6.1 - Р. 6.2	лекция классическая
2.	<b>Современные объектные модели. СОМ, СОМ+, CORBA</b> Основные архитектурные принципы. Объектные модели, описание. Поддержка операционных систем, предлагаемые службы и масштабируемость, используемые языки программирования. Формальное описание архитектуры и проблемы реализации.	4		8	1	15	24	Р. 6.1 Р. 6.2	лекция-визуализация;
3.	<b>Платформа .NET и ее применение для ООП</b> NET как концепция, как вычислительная модель, как технологическая платформа, как инструментальное средство. Common Language Runtime и .NET Framework. Система типов Common Type System в .NET. Веб-сервисы в .NET.	4		4	1	15	24	Р. 6.1 Р. 6.2	лекция классическая
4.	<b>Компонентное программирование в .NET</b>	4		4	1	10	19	Р. 6.1	лекция

	Компонентный подход к программированию как расширение ООП. Обзор архитектурного решения .NET. Понятия сборки и манифеста в .NET. Пространства имен в .NET. Гетерогенное компонентное программирование в .NET								Р. 6.2	классическая
5.	<b>Введение в язык Python</b> Использование интерпретатора. Структуры данных. Средства управления логикой. Модули. Ввод-вывод. Ошибки и исключения. Классы. Обзор библиотеки стандартных модулей.	4			1	10	19		Р. 6.1 Р. 6.2	лекция классическая
6.	<b>Программная архитектура современной ГИС (на примере ArcGIS). Архитектура ArcObjects</b> Основные архитектурные принципы. Описание структуры ArcObjects. Описание основных компонент применительно к задачам, решаемым ГИС. Структура программной модели дополнительных модулей.	4		8	1	13	22		Р. 6.1 Р. 6.2	лекция классическая
7.	<b>Написание скриптов геообработки на языке Питон в ArcGIS</b> Общее понятие о назначении скриптов в ArcGIS. Использование уже созданных инструментов в создаваемых скриптах. Пакетная обработка в скриптах. Передача и использование сообщений в скриптах. Доступ к данным свойствам из скриптов. Работа с базами геоданных из скриптов.	2		4		10	16		Р. 6.1 Р. 6.2	лекция классическая

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 90 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Технологии обработки информации».

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины

