

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль)

27.03.03 Системный анализ и управление

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

канд. техн. наук, Доцент, А.А. Даничев

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является приобретение студентами теоретических и практических знаний в области объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования автоматизированных систем.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины студенты должны: получить теоретические знания по соответствующим разделам дисциплины; получить практические знания и навыки в области проектирования объектно-ориентированных программных систем с применением языка UML; научиться интерпретировать диаграммы UML в объектно-ориентированный язык программирования; научиться применять шаблоны проектирования при проектировании программных систем; овладеть навыками разработки UML диаграмм.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-7: Способен создавать и согласовывать требования к программной системе с точки зрения архитектуры</b>	
ПК-7.3: Имеет навыки формулирования требований и проверки их соответствия архитектуре программной системы	теорию и технологию объектно-ориентированного программирования.
<b>ПК-8: Способен выбирать и моделировать архитектурное решение для реализации программной системы</b>	
ПК-8.4: Имеет навыки разработки архитектуры программной системы	строить диаграммы UML (диаграммы классов, последовательностей, вариантов использования) при анализе и проектировании объектно-ориентированных систем
ПК-8.5: Применяет лучшие практики, шаблоны и стили архитектурного проектирования	применять элементы технологии объектно-ориентированного программирования.
ПК-8.6: Использует инструменты моделирования архитектуры программных систем	навыками моделирования и чтения диаграмм UML

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Преподавание данной дисциплины возможно с применением ЭО и ДОТ. Ссылка на электронный образовательный ресурс: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34831>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Объектно-ориентированное программирование</b>									
	1. Базовые принципы языка Python	8							
	2. Базовые принципы языка Python			8					
	3. Базовые принципы языка Python							16	
	4. Стандартные средства языка Python	10							
	5. Стандартные средства языка Python			10					
	6. Стандартные средства языка Python							20	
	7. Шаблоны проектирования	10							
	8. Шаблоны проектирования			10					
	9. Шаблоны проектирования							20	
	10. Нотация и семантика языка Нотация и семантика языка UML	8							
	11. Нотация и семантика языка UML			8					
	12. Нотация и семантика языка UML							16	

Bcero	36		36				72	
-------	----	--	----	--	--	--	----	--

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влссидес Дж., Силкин А. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования: [принципы применения паттернов проектирования, классификация паттернов, различные подходы к выбору паттернов, каталог паттернов с детальным их описанием](Санкт-Петербург: Питер).
2. Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
3. Фримен Э., Фримен Э., Сьерра К., Бейтс Б., Матвеев Е. Паттерны проектирования(Санкт-Петербург: Питер).
4. Васильев А. Объектно-ориентированное программирование: учебный курс(СПб.: Питер).
5. Якунин Ю. Ю. Основы объектного проектирования и программирования: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов спец. 220100.62 «Системный анализ и управление»](Красноярск: СФУ).
6. Тузовский А. Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для прикладного бакалавриата(Москва: Юрайт).

**4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. [www.uml.org](http://www.uml.org) – сайт Unified Modeling Language™ (UML®).

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

**6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса предоставляется в виде аудиторного фонда компьютерных классов Института космических и информационных технологий. Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный маркерной доской и проекционной аппаратурой, подключаемой к компьютеру преподавателя, для демонстрации (в случае необходимости) особенностей выполнения практических заданий. Не менее 30% рабочих мест студентов должны быть оборудованы персональным компьютером (остальные рабочие места занимают студенты со своими ноутбуками). Каждое рабочее место должно быть оборудовано дополнительной свободной силовой розеткой для возможности подключения к питающей сети собственных ноутбуков студентов.