

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

Б1.О.01 Технология разработки информационных систем  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.04.02.06 Дистанционное зондирование и ГИС-технологии в  
мониторинге природных и антропогенных экосистем

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

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

Программу составили \_\_\_\_\_

доцент, Кононова Надежда Владимировна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология разработки информационных систем» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области технологии разработки больших программных систем и веб-приложений, изучение методов анализа предметной области, основ проектирования и способов построения современного программного обеспечения. Данные знания необходимы выпускнику, освоившему программу бакалавриата, для решения различных задач практической и научно-исследовательской деятельности.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний о разработке приложений клиент-серверной архитектуры;
- изучение основ функционального программирования;
- изучение основ многопоточного программирования;
- изучение основ асинхронного программирования;
- расширение компетенций в реализации объектно-ориентированной модели программирования;
- приобретение практических навыков работы на языке Python.

### 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>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</b>	
ОПК-8.1: знать: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков применять современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков навыками применения методологии разработки программных средств и проектов, требований, стандартов и принципов составления технической документации, методов управления коллективом разработчиков

ОПК-8.2: уметь: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	методы и средства планирования работы по разработке программных средств и проектов, составления технической документации проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию практическим опытом планирования работы по разработке программных средств и проектов, составления технической документации
ОПК-8.3: иметь навыки: разработки программных средств и проектов, командной работы	методы и средства разработки программных средств и проектов, командной работы разрабатывать программные средства и проекты, работать в команде навыками разработки программных средств и проектов, командной работы
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
УК-2.1: знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы навыками применения некоторых необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм
УК-2.2: умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	методы решения задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, методы планирования деятельности исходя из имеющихся ресурсов определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности навыками определения задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планирования деятельности исходя из имеющихся ресурсов; опытом соотнесения главного и второстепенного, решения поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
УК-2.3: имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	методы применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности применять нормативную базу и решать задачи в области избранных видов профессиональной деятельности практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Реализация дисциплины возможна с применением ЭО и ДОТ:  
<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=22481>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</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)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. Введение в технологии программирования на языке Python</b>											
		1. Основы программирования на Python		2							
		2. Практическая 1. базовый синтаксис языка python				2					
		3. Основы функционального программирования		2							
		4. Практическая 2. Основы функционального программирования				2					
		5. Основы объектно-ориентированного программирования на python		2							
		6. Практическая 3. Объектно-ориентированное программирование				2					
		7. Тестирование по первому модулю				2					
		8. Подготовка к практическим работам, тестам							26		
<b>2. Программирование клиент-серверных приложений на языке Python</b>											
		1. Клиент – серверная архитектура приложения		2							
		2. Создание веб-приложения на примере Django		2							

3. Работа с базами данных	2							
4. Практическая работа 6. Создание веб-приложения на Django			2					
5. Архитектуры веб-приложения, шаблонизация	2							
6. Авторизация, права пользователя	2							
7. Практическая работа 7. Создание личного кабинета пользователя, авторизация в веб-приложении			2					
8. Подготовка к практическим работам, тестам							26	
9. Клиентская часть приложения: основы html, css, javascript	2							
10. Практическая работа 8. Создание интерфейса клиента			4					
11. Тестирование по второму модулю			2					
12. Подготовка к экзамену							56	
Всего	18		18				108	



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

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

1. Редькина А. В. Математические и алгоритмические основы объектно-ориентированных систем программирования: учеб.-метод. пособие для курс. работы [для студентов спец. 230101.65 «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», и напр. 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»](Красноярск: СФУ).
2. Кузнецов А. С. Теория языков программирования и методы трансляции: лаб. практикум [для студентов спец. 230105](Красноярск: СФУ).
3. Кузнецов А. С., Царев Р. Ю., Князьков А. Н. Теория вычислительных процессов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям: 230105.65 "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем", 080801.65 "Прикладная информатика (в экономике)", 230700.62 "Прикладная информатика"(Красноярск: СФУ).
4. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Д. Приемы объектно - ориентированного проектирования. Паттерны проектирования(СПб.: Питер).
5. Дронов В. А. Django. Практика создания Web-сайтов на Python: Пособие (Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
6. Прохоренок Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джендльменский набор Web-мастера: Пособие(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
7. Дронов В. А. PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов: Пособие(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
8. Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
9. Легалов А. И., Легалов И. А. Технология программирования. Использование процедурной и объектно-ориентированной парадигм программирования: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов напр. 230400.62 «Информационные системы и технологии», 090900.62 «Информационная безопасность», 320100.62 «Информатика и вычислительная техника»](Красноярск: СФУ).

### **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):**

1. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL AE,
2. Python 3.7 (PSFL Open source) (Python Software Foundation License <https://docs.python.org/3/license.html>)
3. JetBrains PyCharm Edu 2020.1
4. Модуль Django 3.0.4

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

1. Не требуется

### **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)**

Аудитория, оборудованная компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование:

интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.