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)

09.04.02.02 Информационные системы и технологии в управлении технологическими процессами

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

# 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 программировния;
- 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 |
|---|---|
| **ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.** | |
| 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<br>применять современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков<br>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<br>проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию<br>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<br>разрабатывать программные средства и проекты, работать в команде<br>навыками разработки программных средств и проектов, командной работы |
| **УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла** | |
| УК-2.1: знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы | необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы<br>применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы<br>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<br>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<br>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<br>применять нормативную базу и решать задачи в области избранных видов профессиональной деятельности<br>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 |
| **Контактная работа с преподавателем:** | **1 (36)** | |
| занятия лекционного типа | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 0,5 (18) | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **3 (108)** | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |
| **Промежуточная аттестация (Экзамен)** | **1 (36)** | |

## 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 |
| **1. Введение в технологии программирования на языке Python** | | | | | | | | | |
| | 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 | |
| **2. Программирование клиент-серверных приложений на языке Python** | | | | | | | | | |
| | 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. Подготовкак 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. Джентльменский 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. Использовние процедурной и оъектно-ориентированной парадигм программирования: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов напр. 230400.62 «Информационные системы и технологии», 090900.62 «Информационная безопасность», 320100.62 «Информаика 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.