

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

Б1.В.ДВ.04.03 Методологии разработки программного
обеспечения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

доцент, Кононова Надежда Владимировна; Доцент, Раскина Анастасия

Владимировна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методологии разработки программного обеспечения» является подготовка студентов в области изучения инструментов разработчика, code review, а также изучение технологий взаимодействия с другими программами, построение информационных систем.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей освоения дисциплины является приобретение студентами знаний в следующих областях:

- использование различных технологии разработки программного обеспечения;
- применение инструментов разработчика на языке Python;
- осуществление взаимодействия с другими приложениями используя их API.

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
ПК-1: Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	
ПК-1.1: Производит выявление и анализ требований к проекту, их спецификацию (документирование)	знает подходы к выявлению требований к проекту умеет производить выявление и анализ требований к проекту навыками анализа требований к проекту
ПК-1.2: Осуществляет проектирование архитектуры проекта, включая разработку архитектурной спецификации, верификацию архитектуры	знает архитектурные паттерны умеет разрабатывать архитектурные спецификации владеет навыками верификации архитектуры
ПК-2: Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	
ПК-2.1: Разрабатывает и документирует программные интерфейсы	знает принципы документирования программных интерфейсов умеет разрабатывать программные интерфейсы владеет навыками документирования программных интерфейсов

ПК-2.2: Разрабатывает процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, подключение программного продукта к компонентам внешней среды	знает процедура сборки модулей и компонент программного обеспечения умеет осуществлять подключение программного продукта к компонентам владеет навыками сборки модулей и компонент программного продукта
ПК-2.3: Разрабатывает процедуры развертывания и обновления программного обеспечения	знает процедуры развертывания и обновления программного обеспечения умеет осуществлять процедуры развертывания программного обеспечения владеет навыками обновления программного обеспечения
ПК-2.5: Вырабатывает варианты реализации требований, включая оценку и обоснование рекомендуемых решений	
ПК-2.6: Разрабатывает и осуществляет согласование технических спецификаций на программные компоненты	знает порядок согласования технических спецификаций на программные компоненты умеет разрабатывать технические спецификации на программные компоненты владеет навыками осуществления согласования спецификаций на программные компоненты

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=19078>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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. Инструменты разработчика на языке Python									
	1. Встроенные библиотеки Python	4							
	2. Практическая 1. Использование встроенных библиотек Python			8					
	3. Профилирование кода	2							
	4. Практическая 2. Написание доктестов			8					
	5. Рефакторинг кода	2							
	6. Code Review. тили программирования	2							
	7. Практическая 3. Рефакторинг кода			10					
	8. Прикладные сферы применения языка Python	2							
	9. Подготовка к практическим работам							36	
2. Взаимодействие с другими программами. Построение Информационных систем									
	1. Потоки и процессы	2							
	2. API. Построение API	2							

3. Взаимодействие через базу данных	2							
4. Практическая 4. Использование API			10					
5. Подготовка к практическим работам, тестам							18	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Кузнецов А. С. Теория языков программирования и методы трансляции: лаб. практикум [для студентов спец. 230105](Красноярск: СФУ).
2. 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).
3. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Д. Приемы объектно - ориентированного проектирования. Паттерны проектирования(СПб.: Питер).
4. Дронов В. А. Django. Практика создания Web-сайтов на Python: Пособие (Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
5. Прохоренок Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера: Пособие(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
6. Дронов В. А. PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов: Пособие(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
7. Редькина А. В. Программирование на языке C++: Ч. 1: учеб. пособие : в 2-х ч.(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
8. 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.