

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра**

**высокопроизводительных  
вычислений (ВПВ\_ИКИТ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра**

**высокопроизводительных  
вычислений (ВПВ\_ИКИТ)**

наименование кафедры

**Кузьмин Д.А.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Теория и технология программирования

Направление подготовки /  
специальность 27.03.05 Инноватика 2018г.

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

270000 «УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 27.03.05 Инноватика 2018г.

---

Программу  
составили

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Предмет изучения - современные стили программирования: структурный, объектный и функциональный.

Цель преподавания - ознакомление студентов с современными стилями программирования, позволяющими эффективно алгоритмизировать произвольные задачи и модели.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения курса студент должен

Знать: понятия и методы современных стилей программирования: структурного, объектного и функционального.

Уметь: использовать вышеназванные стили программирования для решения задач.

Владеть: понятиями и методами современных стилей программирования: структурного, объектного и функционального.

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

<b>ОПК-3: способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами</b>	
Уровень 1	Знать способы использования информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	Знать способы использования информационно-коммуникационных технологий, управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности
Уровень 3	Знать способы использования информационно-коммуникационных технологий, пакетов прикладных программ и баз данных, управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности
Уровень 1	Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии
Уровень 2	Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности
Уровень 3	Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии, пакеты прикладных программ и базы данных, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности
Уровень 1	Владеть навыками использования информационно-

	коммуникационных технологий
Уровень 2	Владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий, управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности
Уровень 3	Владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий, пакетов прикладных программ и баз данных, управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности
<b>ПК-3: способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</b>	
Уровень 1	Знать особенности использования информационно-коммуникационных технологий и управления информацией с использованием прикладных программ
Уровень 2	Знать особенности использования сетевых компьютерных технологий и баз данных
Уровень 3	Знать особенности использования пакетов прикладных программ для анализа, разработки и управления проектами
Уровень 1	Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии и управлять информацией с применением прикладных программ
Уровень 2	Уметь использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных
Уровень 3	Уметь использовать пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектами
Уровень 1	Владеть информационно-коммуникационными технологиями и управлением информацией с применением прикладных программ
Уровень 2	Владеть сетевыми компьютерными технологиями и базами данных
Уровень 3	Владеть пакетами прикладных программ для анализа, разработки и управления проектами

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина является вариативной. Предшествующая дисциплина - Информатика.

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</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	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Теория и технология программирования	36	0	36	36	ОПК-3
Всего		36	0	36	36	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Классификация языков программирования	2	0	0
2	1	Структурный подход. Функции	2	0	0
3	1	Структурный подход. Типы данных	2	0	0
4	1	Инкапсулированные функции	2	0	0
5	1	Структуры и операторы	2	0	0
6	1	Объектный подход. Структуры и классы. Инкапсуляция	2	0	0
7	1	Конструкторы и деструкторы	2	0	0
8	1	Комбинация классов	2	0	0
9	1	Дружественность	2	0	0
10	1	Наследование	2	0	0

11	1	Полиморфизм	2	0	0
12	1	Операторные функции в классах	2	0	0
13	1	Управление памятью в объектных программах	2	0	0
14	1	Шаблоны функций	2	0	0
15	1	Шаблоны структур и классов	2	0	0
16	1	Абстрактные классы	2	0	0
17	1	Управление последовательностью действий в функциональных языках	2	0	0
18	1	Введение в функциональное программирование	2	0	0
Всего			26	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Среда разработки Visual Studio	2	1	0
2	1	Функции	2	1	0
3	1	Структуры	2	1	0
4	1	Инкапсулированные функции	2	1	0
5	1	Структуры и операторы	2	1	0
6	1	Классы и инкапсуляция	2	1	0
7	1	Конструкторы и деструкторы	2	1	0
8	1	Комбинация классов	2	1	0
9	1	Дружественность	2	1	0

10	1	Наследование	2	1	0
11	1	Полиморфизм	2	1	0
12	1	Наследование и абстрактные классы	2	1	0
13	1	Классы и операторы	2	1	0
14	1	Управление памятью в объектных программах	2	1	0
15	1	Шаблоны функций	2	1	0
16	1	Шаблоны структур и классов	2	1	0
17	1	Управление последовательностью действий в функциональных языках	2	1	0
18	1	Введение в функциональное программирование	2	1	0
Итого			26	18	0

#### **4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Канцедал С.А.	Алгоритмизация и программирование: учебное пособие	Москва: ИД Форум, 2014
Л1.2	Васильев А.	Объектно-ориентированное программирование: учебный курс	СПб.: Питер, 2012
Л1.3	Хорев П.Б.	Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" : рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию	М.: Академия, 2012

#### **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год



Л1.1	Царев Р. Ю.	Программирование на языке СИ: учебное пособие для студентов вузов	Красноярск: СФУ, 2014
Л1.2	Подбельский В. В., Фомин С. С.	Курс программирования на языке Си: Учебник [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Бизнес-информатика»]	Москва: ДМК Пресс, 2012
<b>6.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лафоре Р., Кузнецов А., Назаров М., Шрага В.	Объектно-ориентированное программирование в C++	Москва: Питер, 2014
Л2.2	Мена А. С.	Изучаем Haskell	Москва: Питер, 2015
<b>6.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Канцедал С.А.	Алгоритмизация и программирование: учебное пособие	Москва: ИД Форум, 2014
Л3.2	Васильев А.	Объектно-ориентированное программирование: учебный курс	СПб.: Питер, 2012
Л3.3	Хорев П.Б.	Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" : рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию	М.: Академия, 2012

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Национальный открытый университет ИНТУИТ	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
----	---	---

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа состоит в изучении теоретического материала, подготовки к лабораторным работам, выполнении курсовой работы.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	ОС Windows
-------	------------

9.1.2	Среда разработки Visual Studio
-------	--------------------------------

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Библиотека СФУ <a href="http://bik.sfu-kras.ru">bik.sfu-kras.ru</a>
-------	---

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

Для проведения лабораторных работ требуется класс персональных компьютеров с ОС Windows и средой разработки Visual Studio.