

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра информатики
(И_ИКИТ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра информатики (И_ИКИТ)

наименование кафедры

А.С. Кузнецов

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Дисциплина Б1.Б.08 Основы программирования

Направление подготовки /
специальность 15.03.04 Автоматизация технологических
процессов и производств 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

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств 2018г.

Программу
составили

канд. техн. наук, доцент, Тынченко В.В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы программирования» является освоение студентами теоретических и практических основ программирования на языке высокого уровня, умение использовать компьютерную технику для решения инженерных и научно-исследовательских задач, написания программ.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Обучение решению следующих задач:

- построение алгоритмов для решения конкретных задач;
- реализация алгоритмов в виде программ на конкретном языке программирования;
- начальное тестирование реализованных программ.

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

ОК-5:способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2:способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3:способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы программирования» является базовой

Информатика

Объектно-ориентированное программирование

Теория и технология программирования

Технология разработки программного обеспечения

Инфокоммуникационные системы и сети

Алгоритмы и структуры данных

Информационное обеспечение автоматизированных систем

Программное обеспечение систем управления

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	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	9 (324)	5 (180)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)	2,5 (90)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	3 (108)	2 (72)	1 (36)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	4 (144)	2,5 (90)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)

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	Введение, История ВТ, Системы счисления	2	0	0	8	
2	Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы	2	0	0	8	
3	Стиль программирования. Циклы. Логические операции	2	8	0	8	
4	Указатели и массивы	2	8	0	8	
5	Динамические массивы	2	8	0	10	
6	Функции	2	8	0	16	
7	Структуры	2	16	0	16	
8	Модульные программы. Строки. Массивы строк.	2	24	0	12	
9	Стек вызовов и рекурсия	2	0	0	4	

10	Ссылочный тип данных. Потоковый ввод-вывод. Программирование с псевдокодом. Работа с текстовым файлом	2	4	0	6	
11	Бинарные файлы. Файловая система	2	8	0	10	
12	Понятие контейнера. Связный список	4	12	0	12	
13	Знакомство с классами и объектами	2	0	0	6	
14	Работа с классами	4	6	0	10	
15	Введение в программирование с использованием графических интерфейсов ОС Windows	4	6	0	10	
Всего		36	108	0	144	

3.2 Занятия лекционного типа

№ 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	Введение, История ВТ, Системы счисления	2	0	0
2	2	Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы	2	0	0
3	3	Стиль программирования. Циклы. Логические операции	2	0	0
4	4	Указатели и массивы	2	0	0

5	5	Динамические массивы	2	0	0
6	6	Функции	2	0	0
7	7	Структуры	2	0	0
8	8	Модульные программы. Строки. Массивы строк.	2	0	0
9	9	Стек вызовов и рекурсия	2	0	0
10	10	Ссылочный тип данных. Потоковый ввод-вывод. Программирование с псевдокодом. Работа с текстовым файлом	2	0	0
11	11	Бинарные файлы. Файловая система	2	0	0
12	12	Понятие контейнера. Связный список	4	0	0
13	13	Знакомство с классами и объектами	2	0	0
14	14	Работа с классами	4	0	0
15	15	Введение в программирование с использованием графических интерфейсов ОС Windows	4	0	0
Итого			26	0	0

3.3 Занятия семинарского 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	3	Линейные программы	8	0	0
2	4	Одномерные статически массивы	8	0	0
3	5	Двумерные динамические массивы	8	0	0
4	6	Функции	8	0	0
5	7	Структуры	16	0	0
6	8	Строки	8	0	0
7	8	Массивы строк	8	0	0
8	8	Модульные программы	8	0	0
9	10	Текстовые файлы	4	0	0
10	11	Бинарные файлы	4	0	0
11	11	Файловая система	4	0	0

12	12	Связные списки	6	0	0
13	12	Связи между элементами списков	6	0	0
14	14	Классы	6	0	0
15	15	Реализация графического интерфейса	6	0	0
Всего			108	0	0

3.4 Лабораторные занятия

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

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Царев Р. Ю.	Программирование на языке СИ: учебное пособие для студентов вузов	Красноярск: СФУ, 2014

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	Подбельский В.В.	Язык Си++: учеб. пособие для вузов	Москва: Финансы и статистика, 2006
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Подбельский В. В., Фомин С. С.	Программирование на языке Си: учеб. пособие	Москва: Финансы и статистика, 2003
Л2.2	Шилдт Г.	Справочник программиста по C/ C++	Москва: Вильямс, 2000

Л2.3	Дейтел Х. М., Дейтел П. Д.	Как программировать на С++: перевод с английского	Москва: БИНОМ, 2005
Л2.4	Страуструп Б., Анисимов С., Кононов М., Андреев Ф., Ушаков А.	Язык программирования С++	Санкт- Петербург: Невский диалект, 2000
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Царев Р. Ю.	Программирование на языке СИ: учебное пособие для студентов вузов	Красноярск: СФУ, 2014

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

Э1	Курс «Основы программирования» Национального открытого университета «Интуит»	http://www.intuit.ru/studies/courses/2193/67/info
Э2	Сеть разработчиков компании Microsoft	http://msdn.microsoft.com

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Программой дисциплины «Основы программирования» предусмотрены занятия лекционного типа, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Лекции имеют целью дать систематизированные знания об изучаемой предметной области. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные работы и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекций студентам рекомендуется: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо составить конспект по

материалам лекции, показать преподавателю и ответить на вопросы по пропущенной лекции во время индивидуальных консультаций.

Целью практических занятий по дисциплине является приобретение студентами умений и практических навыков разработки программ, проведения вычислительного эксперимента, составления отчета, коллективной работы. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо изучить методические указания по выполнению практической работы на заданную тему, изучить основные теоретические положения по теме работы, разработать программу согласно варианту задания, произвести необходимые расчеты, оценить правильность полученных результатов. Практические работы выполняются студентами индивидуально или в подгруппах по 2 человека в компьютерном классе. По каждой лабораторной работе студент должен оформить отчет, который представляется на рассмотрение преподавателя, и защитить отчет, предоставив выполненные задания и ответив на контрольные вопросы.

Самостоятельная работа обучающегося направлена на стимулирование познавательного интереса; систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний; развитие познавательных способностей, активности, самостоятельности, ответственности и организованности обучающихся; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации. Самостоятельная работа предполагает углубленное изучение теоретического курса и работу над индивидуальными заданиями в рамках выполнения практических работ. При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и лабораторных занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения. При самостоятельном изучении и проработке теоретического курса необходимо повторить законспектированный во время лекции материал и дополнить его с учетом рекомендованной литературы. Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволяет расширить и углубить знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее. Уровень усвоения материала может быть оценен при ответах на контрольные вопросы для самопроверки по соответствующим темам и разделам. Выполнение практических работ предполагает помимо аудиторной работы также и самостоятельную работу студентов, которая включает в себя разработку и отладку программ в соответствии с

индивидуальными заданиями, а также подготовку отчетов по лабораторным работам и подготовку к защите лабораторных работ с использованием контрольных вопросов.

В период освоения дисциплины для обучающихся организуются индивидуальные и групповые консультации.

При изучении дисциплины обязательным является выполнение следующих организационных требований: обязательное посещение всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта лекций, семинарских занятий; активная работа во время занятий;

регулярная самостоятельная работа обучающегося в соответствии с рабочей программой дисциплины; своевременная сдача отчетных документов; получение дополнительных консультаций по подготовке, оформлению и сдаче отдельных видов заданий, в случае пропусков занятий.

Подготовка к зачету и экзамену предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических работ.

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft Visual Studio
-------	-------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Не требуется.
-------	---------------

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

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, содержащие специализированную мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа к системе виртуальных машин; демонстрационное оборудование (интерактивная доска обратной проекции, проектор, экран для проектора), маркерная доска, доступ к беспроводной сети WI-FI, а также помещение для самостоятельной работы оснащенное компьютерами с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.