

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Репкин Д. А.



Номер регистрации
РПД_3-09.03.02.02_2019_102056
Актуализировано: 08.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Информатика

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	09.03.02
	шифр
	Информационные системы и технологии
	наименование
Направленность (профиль)	3-09.03.02.02
	шифр
	Информационные системы и технологии управления технологическими процессами в промышленности
	наименование
Формы обучения	Заочная, Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра систем автоматизации управления (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра систем автоматизации управления (ОРУ)
	наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Провалов Владимир Савельевич

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучение базовых знаний дисциплины "Информатика" и языков программирования семейства С, необходимых для последующего изучения профильных дисциплин направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • изучение математических и логических основ информатики; • изучение свойств информации и данных, методов кодирования данных; • изучение алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; • ознакомление с техническими и программными средствами реализации информационных процессов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

способен осуществлять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач		
Знает	Умеет	Владеет
методы и приемы алгоритмизации и формализации задач; алгоритмические структуры и свойства алгоритма; простые типы данных, массивы, структуры данных	извлекать информацию из различных источников; анализировать постановку задачи для алгоритмизации и программирования; использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач	навыками восприятия и отбора информации для решения поставленной задачи; навыками формализации и алгоритмизации поставленных задач обработки информации

Компетенция ПК-2

способен осуществлять написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными		
Знает	Умеет	Владеет
типовые синтаксические конструкции современных языков программирования, характерный состав библиотек современных сред разработки	Применять выбранные языки программирования для написания программного кода	навыками разработки программного кода с использованием современных языков программирования, средств разработки, а также инфокоммуникационных технологий и поисковых средств

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Введение в информатику. Математика в информатике.	ПК-1
2	Введение в программирование на языке высокого уровня.	ПК-1, ПК-2
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	1 семестр (Очная форма обучения) 2 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	1	432	12	252.5	144	36	36	72	179.5			1
Заочная форма обучения	1	1, 2	432	12	12.5	10	2	0	8	419.5			2

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Введение в информатику. Математика в информатике.»		98.00
Лекции		
Л1.1	Введение в информатику, системы счисления.	2.00
Л1.2	Представление числовой информации в ЭВМ.	4.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Преобразование чисел в позиционных системах счисления.	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к лекциям.	8.00
С1.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям.	12.00
С1.3	Самостоятельная практическая работа	12.00
С1.4	Подготовка к тесту 1	8.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	48.00
Раздел 2 «Введение в программирование на языке высокого уровня.»		298.00
Лекции		
Л2.1	Алгоритмы, способы изображения и порядок разработки.	4.00
Л2.2	Языки программирования. Структура программы на языке высокого уровня.	2.00
Л2.3	Базовые средства языка программирования. Переменные, операции, выражения.	2.00
Л2.4	Форматный ввод и вывод данных. Отладка и тестирование программ.	4.00
Л2.5	Базовые типы данных и операции.	4.00
Л2.6	Логические операции и операторы управления	4.00
Л2.7	Базовые конструкции структурного программирования. Методы.	4.00
Л2.8	Символы и строки.	2.00
Л2.9	Массивы.	4.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Ввод-Вывод данных. Вычисление арифметических выражений. Линейные алгоритмы.	2.00
П2.2	Форматированный Ввод-вывод данных. Целочисленная арифметика.	4.00
П2.3	Алгоритмы ветвления.	4.00
П2.4	Циклы с заданным числом повторений.	4.00
П2.5	Циклы с условием окончания.	4.00
П2.6	Ветвления и циклы. Вложенные циклы.	4.00
П2.7	Функции. Библиотека стандартных функций.	2.00

П2.8	Символы и строки.	4.00
П2.9	Массивы.	4.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Изучение среды Visual Studio, консольное приложение.	4.00
Р2.2	Последовательная обработка данных. Числовые, символьные и строковые типы данных.	8.00
Р2.3	Ветвления. Операторы if else, switch.	8.00
Р2.4	Операторы цикла do, while, for.	12.00
Р2.5	Циклы с заданным числом повторений.	8.00
Р2.6	Циклы с условием окончания.	8.00
Р2.7	Методы (процедуры и функции).	8.00
Р2.8	Одномерные массивы.	8.00
Р2.9	Двумерные массивы.	8.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к лекциям.	18.00
С2.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям	24.00
С2.3	Подготовка к лабораторным работам	32.00
С2.4	Самостоятельная практическая работа	32.00
С2.5	Самостоятельное выполнение лабораторных работ	
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	58.00
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		36.00
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	33.50
КВР3.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		432.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Введение в информатику. Математика в информатике.»		72.00
Лекции		
Л1.1	Введение в информатику, системы счисления.	2.00
Л1.2	Представление числовой информации в ЭВМ.	
Семинары, практические занятия		
П1.1	Преобразование чисел в позиционных системах счисления.	
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к лекциям.	
С1.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям.	
С1.3	Самостоятельная практическая работа	70.00
С1.4	Подготовка к тесту 1	
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 2 «Введение в программирование на языке высокого		351.00

уровня.»		
Лекции		
Л2.1	Алгоритмы, способы изображения и порядок разработки.	
Л2.2	Языки программирования. Структура программы на языке высокого уровня.	
Л2.3	Базовые средства языка программирования. Переменные, операции, выражения.	
Л2.4	Форматный ввод и вывод данных. Отладка и тестирование программ.	
Л2.5	Базовые типы данных и операции.	
Л2.6	Логические операции и операторы управления	
Л2.7	Базовые конструкции структурного программирования. Методы.	
Л2.8	Символы и строки.	
Л2.9	Массивы.	
Семинары, практические занятия		
П2.1	Ввод-Вывод данных. Вычисление арифметических выражений. Линейные алгоритмы.	
П2.2	Форматированный Ввод-вывод данных. Целочисленная арифметика.	
П2.3	Алгоритмы ветвления.	
П2.4	Циклы с заданным числом повторений.	
П2.5	Циклы с условием окончания.	
П2.6	Ветвления и циклы. Вложенные циклы.	
П2.7	Функции. Библиотека стандартных функций.	
П2.8	Символы и строки.	
П2.9	Массивы.	
Лабораторные занятия		
P2.1	Изучение среды Visual Studio, консольное приложение.	0.50
P2.2	Последовательная обработка данных. Числовые, символьные и строковые типы данных.	1.00
P2.3	Ветвления. Операторы if else, switch.	1.00
P2.4	Операторы цикла do, while, for.	1.00
P2.5	Циклы с заданным числом повторений.	1.00
P2.6	Циклы с условием окончания.	1.00
P2.7	Методы (процедуры и функции).	1.00
P2.8	Одномерные массивы.	1.00
P2.9	Двумерные массивы.	0.50
Самостоятельная работа		
C2.1	Подготовка к лекциям.	
C2.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям	
C2.3	Подготовка к лабораторным работам	32.00
C2.4	Самостоятельная практическая работа	81.00
C2.5	Самостоятельное выполнение лабораторных работ	230.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		9.00

ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВРЗ.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВРЗ.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		432.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Гайдель, А. В. Основы информатики : учебное пособие / А. В. Гайдель. - Самара : СамГУ, 2019. - 204 с. - ISBN 978-5-7883-1412-9 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148609> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Волкова, В. Н. Теоретические основы информатики: Учебное пособие по дисциплине «Теоретические основы информатики» : учебное пособие / В.Н. Волкова, А.В. Логинова. - Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2011. - 160 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363069/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. - ISBN 978-985-503-625-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Введение в алгоритмизацию и программирование на языке C# : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. - Оренбург : ОГУ, 2018. - . - Текст : электронный. Ч. 1. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 173 с. - ISBN 978-5-7410-1998-6 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159705> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

5) Информатика : учеб. для бакалавров / СПбГУЭФ ; ред. В. В. Трофимов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - х эл. опт. диск (CD-ROM). - (Учебник) (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-9916-1897-7 (Юрайт). - ISBN 978-5-9692-1342-5 (ИД Юрайт) : 29560.31 р. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Мейер, Б. Основы программирования : курс лекций / Б. Мейер. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 423 с. : ил. - Библиогр.: с. 422. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578061/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Информационные системы и технологии в экономике и управлении / СПбГУЭФ ; под ред. В. В. Трофимова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшее образование,

2007. - 480 с. - Библиогр.: с. 480. - ISBN 978-5-9692-0114-9 : 138.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Данчул, А. Н. Информатика / А. Н. Данчул. - Б.М. : Термика. - Текст : электронный. Ч. 1 : Теоретические основы информатики. - 2003. - Б. ц.

Учебно-методические издания

1) Егорова, Н. Н. Основы информатики : учебно-методическое пособие / Н. Н. Егорова. - 2-е изд. - Омск : СибАДИ, 2019. - 78 с. - ISBN 978-5-00113-120-5 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/149507> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Чуркин, В. В. Сборник заданий по программированию и основам алгоритмизации : метод. указания к лаб. работам, практич. занятиям и курсовой работе студентов: дисциплина "Программирование и основы алгоритмизации": специальность 220201, з/о / В. В. Чуркин ; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2009. - б.ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Основы информатики: алгоритмическое программирование : учебное наглядное пособие для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. МиГ ; сост.: О. Ю. Медведев, А. В. Алешкин. - Киров : ВятГУ, 2021. - 221 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-09.03.02.02

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180CM, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100CM И КАБЕЛЕМ VGA 15.2M
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180CM, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100CM И КАБЕЛЕМ VGA 15.2M
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ ПРОЕКТА ПРОФИ 180*180CM, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100CM И КАБЕЛЕМ VGA 15.2M
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
НОУТБУК Lenovo IdeaPad G510

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S253.MI (МОНОБЛОК)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	Visual Studio Community	Интегрированная среда разработки ПО

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=102056