

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра информатики и методики преподавания информатики



Информатика и программирование

Программа учебной дисциплины

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль «Прикладная информатика (академический бакалавриат)»

очная форма обучения

Волгоград
2016

Обсуждена на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики
«28» 06 2016 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой И.Н.Сергеев «28» 06 2016 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и физики «30» 06 2016 г., протокол № 12

Председатель учёного совета Смыковская Т.К. «30» 06 2016 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
«29» 08 2016 г., протокол № 1

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____	_____ (подпись)	_____ (руководитель ОПОП)	_____ (дата)
Лист изменений № _____	_____ (подпись)	_____ (руководитель ОПОП)	_____ (дата)
Лист изменений № _____	_____ (подпись)	_____ (руководитель ОПОП)	_____ (дата)

Разработчики:

Машевская Юлия Александровна, старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Информатика и программирование» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 207) и базовому учебному плану по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Прикладная информатика (академический бакалавриат)»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 27 апреля 2015 г., протокол № 9).

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему знаний бакалавра прикладной информатики в области технологий информатики и программирования для решения задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Информатика и программирование» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Физика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Актуальные проблемы прикладной информатики», «Декларативные языки программирования», «Интеллектуальные информационные системы», «Основы микроэлектроники», «Перспективные технологии искусственного интеллекта», прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– базовые понятия информатики - данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии;
– принципы работы технических устройств ИКТ;
– основы процесса подготовки и решения задач на ЭВМ;
– основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня;

уметь

– представлять и обрабатывать числовую, символьную и графическую информацию;
– использовать основные современные информационно-коммуникационные технологии;
– разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы;
– разрабатывать и отлаживать программы с использованием современных технологий программирования;

владеть

– навыками решения задач по вычислению количества информации;
– навыками работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне;

- навыками программирования в современных средах;
- методами структурного программирования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1 / 2	
Аудиторные занятия (всего)	126	72 / 54	
В том числе:			
Лекции (Л)	54	36 / 18	
Практические занятия (ПЗ)	–	– / –	
Лабораторные работы (ЛР)	72	36 / 36	
Самостоятельная работа	90	54 / 36	
Контроль	108	54 / 54	
Вид промежуточной аттестации		ЭК / ЭК	
Общая трудоемкость	324	180 / 144	
зачётные единицы	9	5 / 4	

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные понятия информатики	Предмет и задачи информатики. Место информатики в системе наук. Структура современной информатики как науки. Правовые аспекты информатизации. Количество и единицы измерения информации. Информационные процессы. Свойства информации. Составляющие качества информации. Представление числовой, символьной и графической информации в ЭВМ. Логические основы компьютеров.
2	Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	Стиль использования, структурные и функциональные особенности ЭВМ каждого поколения. Классификация средств обработки информации. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Системное программное обеспечение. Операционная система Windows, ее концепции и основные характеристики. Классификация прикладных программных средств. Текстовый процессор OpenOffice.org Writer. Табличный процессор OpenOffice.org Calc. Графический редактор OpenOffice.org Draw. Инструментарий технологии программирования. Классификация языков программирования. Системы программирования. Основные операции с проектом программы в среде разработчика Borland Developer Studio.
3	Алгоритмизация и программирование	Основные свойства алгоритма. Цель и подходы к формализации понятия алгоритма. Способы представления алгоритмов. Структурный подход в программировании. Общие конструкции алгоритмических языков.

4	Язык программирования Паскаль	Алфавит языка программирования Паскаль. Идентификаторы. Структура программы на Паскале. Типы данных. Операторы. Линейные программы. Логические операции и выражения. Условный оператор. Оператор выбора. Операторы циклов. Массивы. Строковые данные и операции над ними. Процедуры и функции. Формальные и фактические параметры. Локальные и глобальные идентификаторы. Множества. Записи. Процедуры и функции для работы с файлами. Применения рекурсии. Динамические структуры данных. Работа с указателями и адресами.
---	-------------------------------	---

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Основные понятия информатики	13	–	18	21	52
2	Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	13	–	18	23	54
3	Алгоритмизация и программирование	14	–	18	23	55
4	Язык программирования Паскаль	14	–	18	23	55

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Выжигин А.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Выжигин А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2012.— 294 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14517>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Львович И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2014.— 339 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23359>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6.2. Дополнительная литература

1. Большаков В.А. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум по программированию на Турбо-Паскале/ Большаков В.А., Воронов Г.И., Савватеева Л.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2002.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14906>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для студентов втузов / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2003. - 639,[1] с. : рис. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 631-632 . - Алф. указ.: с. 633-639. - ISBN 5-94723-752-0; 17 экз. : 126-72..

3. Могилев, А. В. Информатика [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - 5-е изд., стер. - М. : Изд. центр "Академия", 2007. - 840, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр. в конце глав. -

ISBN 978-5-7695-4547-4; 30 экз. : 399-30..

4. Могилев, А. В. Практикум по информатике [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. - 606, [1] с. : рис. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-7695-2247-X; 60 экз. : 225-95..

5. Станевко Г.И. Информатика. Основы процедурного программирования на Паскале [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Станевко Г.И., Колесникова Т.Г., Давыденко В.А.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14366>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6. Фаронов В. В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки диплом. специалистов "Информатика и вычислительная техника" / В. В. Фаронов. - СПб. : Питер, 2011. - 639 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-8046-0008-3; 20 экз. : 354-00.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://iprbookshop.ru>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Пакет офисных приложений (редактор текстовых документов, презентаций, электронных таблиц).
2. Система программирования Free Pascal.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Информатика и программирование» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Компьютерный класс для самостоятельной работы студентов, оборудованный необходимым количеством персональных компьютеров, подключённых к единой локальной сети с возможностью централизованного хранения данных и выхода в Интернет, использования офисных приложений и CASE-средств.

2. Аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная аудиторной доской, стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования, имеющего доступ к Интернету и локальной сети.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к

практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющимся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Информатика и программирование» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.