

Рабочая программа дисциплины  
**ЯЗЫКИ И МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**  
Введение в программирование

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) с оценкой 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Недель			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	56	54	56
Итого	108	110	108	110

Рабочая программа дисциплины Введение в программирование / сост. Белова Т.В., к.п.н., доцент; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. № 228 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 14 апреля 2015 г. № 36844)

Рабочая программа дисциплины "Введение в программирование" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

Белова Т.В., к.п.н., доцент

© Курский государственный университет, 2017

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения учебной дисциплины является приобретение знаний основ языка программирования высокого уровня, структурного и объектно-ориентированного подходов к составлению моделей решения задач с помощью компьютера и разработке соответствующих программных продуктов, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.
-----	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой**

**Знать:**

основные возможности языка программирования высокого уровня;

**Уметь:**

применять возможности языка программирования высокого уровня для создания программ средствами языка программирования высокого уровня;

**Владеть:**

навыками применения возможностей языка программирования высокого уровня для разработки программного обеспечения;

**ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Знать:**

виды информационных технологий

**Уметь:**

находить алгоритм решения задачи

**Владеть:**

навыками использования основных алгоритмических конструкций

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Структурированные типы данных языка программирования высокого уровня: одномерные массивы</b>	Раздел			
1.1	Представление и описание одномерного массива. Ввод-вывод.	Лек	2	0	0
1.2	Алгоритмы поиска в одномерных массивах	Лек	2	0	0
1.3	Алгоритмы преобразования и сортировки	Лек	2	0	0
1.4	Одномерные массивы	Лаб	2	2	0

1.5	Алгоритмы обработки одномерных массивов	Ср	2	10	0
	<b>Раздел 2. Структурированные типы данных языка программирования высокого уровня: двумерные массивы</b>	Раздел			
2.1	Представление и описание двумерного массива. Ввод-вывод.	Лек	2	0	0
2.2	Алгоритмы обработки элементов матрицы, удовлетворяющих определенным условиям	Лек	2	0	0
2.3	Алгоритмы преобразования и формирования матриц	Лек	2	0	0
2.4	Двумерные массивы	Лаб	2	2	0
2.5	Алгоритмы обработки двумерных массивов	Ср	2	16	0
	<b>Раздел 3. Структурированные типы данных языка программирования высокого уровня: строки</b>	Раздел			
3.1	Алгоритмы обработки строк	Лек	2	0	0
3.2	Обработка строк	Лаб	2	2	0
3.3	Алгоритмы обработки строк	Ср	2	10	0
	<b>Раздел 4. Структуры данных. Работа с файлами</b>	Раздел			
4.1	Множества: представление, операции и функции обработки, использование в программах. Записи: Определение и особенности записи. Использование в программах.	Лек	2	1	0
4.2	Строковые типы данных. Процедуры и функции для обработки строк	Лек	2	1	0
4.3	Множества	Лаб	2	2	0
4.4	Работа с файлами: основные термины и понятия. Типы языка для работы с файлами. Основные операции с файлами в программе. Стандартные функции для работы с файлами	Лек	2	1	0
4.5	Работа с файлами	Лаб	2	2	0
4.6	Работа с файлами	Ср	2	6	0
	<b>Раздел 5. Программирование рекурсивных алгоритмов</b>	Раздел			
5.1	Понятие рекурсии. Основные определения. Формы рекурсивных процедур и функций	Лек	2	4	0
5.2	Рекурсия	Лаб	2	2	0
5.3	Рекурсивный подход к созданию программ	Ср	2	2	0
	<b>Раздел 6. Динамические структуры данных</b>	Раздел			
6.1	Понятие о динамической памяти, адреса и указатели	Лек	2	1	0
6.2	Классификация структур данных. Особенности данных динамической структуры	Лек	2	1	0
6.3	Обработка линейных списков	Лек	2	1	0
6.4	Рекурсия и деревья	Лек	2	1	0
6.5	Работа с динамическими структурами	Ср	2	2	0
6.6	Работа с динамическими структурами данных	Лаб	2	2	0

	<b>Раздел 7. Графические возможности языка программирования высокого уровня</b>	Раздел			
7.1	Средства для работы с графикой. Программирование движущихся изображений	Лек	2	1	0
7.2	Программирование изображений.	Лаб	2	2	0
7.3	Программное создание движущихся изображений.	Лаб	2	2	0
7.4	Графические возможности языка программирования	Ср	2	2	0
	<b>Раздел 8. Введение в объектно-ориентированное программирование</b>	Раздел			
8.1	История развития технологий программирования. Основные понятия и принципы ООП.	Лек	2	1	0
8.2	Описание классов и экземпляров объектов.	Лек	2	1	0
8.3	Описание простейших классов. Создание объектов.	Лаб	2	2	0
8.4	Средства языка программирования для описания объектов	Ср	2	2	0
8.5	Объекты и модули. Директивы доступа.	Лек	2	1	0
8.6	Создание иерархии объектов. Правила наследования.	Лек	2	1	0
8.7	Создание иерархии объектов на принципах наследования.	Лаб	2	4	0
8.8	Реализация полиморфизма. Перекрытие методов	Лек	2	1	0
8.9	Механизм перекрытия методов. Статическое и динамическое перекрытие.	Ср	2	2	0
8.10	Конструкторы и деструкторы. Совместимость объектных типов.	Лек	2	1	0
8.11	Разработка программы в объектном стиле	Лаб	2	12	0
8.12	Применение объектного подхода в программировании	Ср	2	2	0
8.13	Экзамен	ЗачётСОц	2	2	0

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от «30» марта 2017 г. протоколом № 8, является приложением к рабочей программе.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от «30» марта 2017 г. протоколом № 8, является приложением к рабочей программе.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Зыков С. В. - Программирование: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/122D27F3-13E4-4095-8946-C619F0FCC5C3">http://www.biblio-online.ru/book/122D27F3-13E4-4095-8946-C619F0FCC5C3</a>	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Фаронов В. В. - Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс: учеб. пособие - Москва: Нолидж, 1998.		24
Л2.2	Федоренко Ю. - Алгоритмы и программы на Turbo Pascal: учебный курс - Санкт-Петербург: Питер, 2001.		19
Л2.3	Кульгин Н. Б. - Turbo Pascal в задачах и примерах - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2006.		20
Л2.4	Немногин С.А. - Turbo Pascal: практикум : учеб.пособие для вузов, доп. МО РФ - СПб.: Питер, 2007.		40

### 6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л3.1	Джошуа Блох - Java. Эффективное программирование: практическое пособие - Саратов: Профобразование, 2017.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64057.html">http://www.iprbookshop.ru/64057.html</a>	1
Л3.2	Мухаметзянов Р.Р. - Основы программирования на Java: учебное пособие - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66812.html">http://www.iprbookshop.ru/66812.html</a>	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Публикации по программированию и информационным технологиям МГТУ им. Н.Э.Баумана
Э2	Материалы по программированию на Pascal
Э3	Материалы по программированию на Pascal
Э4	PascalABC.NET Современное программирование на языке Pascal
Э5	ProgrammingABC.NET Web Development environment - Паскаль АБС on-line - среда для программирования на Паскале АБС

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	203
7.3.1.2	MacOS High Sierra (версия 10.13) (Документы о приобретении iMac 21.5")
7.3.1.3	Boot Camp (Проприетарное бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.4	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.5	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.6	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.7	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.8	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
7.3.1.9	Eclipse Neon (Открытое программное обеспечение Eclipse Public License)
7.3.1.10	PascalABC.NET (Свободное программное обеспечение GNU GPL)
7.3.1.11	146
7.3.1.12	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.13	Microsoft Windows 8 Дого-вор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License:43219389;
7.3.1.14	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.15	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.16	Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.17	

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - <a href="http://library-reader.kursksu.ru/">http://library-reader.kursksu.ru/</a>
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
7.3.2.5	Научная электронная библиотека - <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>
7.3.2.6	Российская государственная библиотека - <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов, 305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 203
7.2	Жалюзи вертикальные тканевые – 14 шт.
7.3	Apple iMac 21.5 – 15 шт.
7.4	Концентратор 16-портовый – 1 шт.
7.5	Парта – 9 шт.
7.6	Стол комп. – 18 шт.
7.7	Стул – 42 шт.
7.8	Доска – 1 шт.
7.9	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.10	305000, Курская об-ласть, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146
7.11	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.12	Моноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.13	Стол – 61 шт.
7.14	Стул – 162 шт.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимися на кафедре.

### 1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

### 2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цели проведения занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических заданий, примеров;
- рекомендуемая литература.

### 3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

### 4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычках. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.