

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем
Кафедра радиосистем

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09
Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»
Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

по направлениям подготовки

11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль) Радиотехнические средства передачи,
приема и обработки сигналов

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль) Проектирование и технология радиоэлектронных средств
средств

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность (профиль) Микроэлектроника и твердотельная электроника

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ИЭИС

Ариас Е.А.Ариас
« 29 » 01 2020 г.

Заведующий выпускающей
кафедрой КПТР

Бичурин М.И.Бичурин
« 29 » 01 2020 г.

Заведующий выпускающей
кафедрой ФТТМ

Селезнев Б.И. Селезнев
« 29 » 01 2020 г.

Разработали

Ассистент кафедры РС

Вахлячев Н.В. Вахлячев
« 27 » 01 2020 г.

Заведующий кафедрой РС

Жукова И.Н. Жукова
« 24 » 01 2020 г.

Принято на заседании кафедры РС

Протокол №144 от 27 января 2020 г.

Заведующий кафедрой

Жукова И.Н. Жукова
« 24 » 01 2020 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем

Кафедра радиосистем

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭИС

_____ С.И. Эминов
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Учебный модуль по направлению ^и подготовки

11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль) Радиотехнические средства передачи,
приема и обработки сигналов

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль) Проектирование и технология радиоэлектронных
средств

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность (профиль) Микроэлектроника и твердотельная электроника

СОГЛАСОВАНО

Начальник ООД ИЭИС

_____ П.В. Лысухо

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий выпускающей
кафедрой КПТР

_____ М.И. Бичурин

« 27 » 01 2020 г.

Заведующий выпускающей
кафедрой ФТТМ

_____ Б.И. Селезнев

« 27 » 01 2020 г.

Разработал

Ассистент кафедры РС

_____ Н.В. Вахлячев

« 21 » 01 2020 г.

Заведующий кафедрой РС

_____ И.Н. Жукова

« 21 » 01 2020 г.

Заведующий кафедрой РС

_____ И.Н. Жукова

Принято на заседании кафедры РС

Протокол №144 от 27.01.2020 г.

Заведующий кафедрой

_____ И.Н. Жукова

« 27 » 01 2020 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области информационных технологий, а также в области инженерной и компьютерной графики, способствующей становлению их готовности к решению задач профессиональной деятельности.

Основными задачами являются:

- приобретение студентами знаний в области программирования, освоение возможностей языка *C++* с концентрацией на решении задач инженерного характера;
- эффективно использовать возможности информационных технологий является составной частью профессиональной компетентности современного специалиста в любой сфере деятельности;
- основами компьютерных технологий в области программирования, а также развивать навыки алгоритмизации инженерных задач.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части учебных планов основных профессиональных образовательных программ направлений подготовки:

- 11.03.01 Радиотехника и направленности (профилю) Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов;
- 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств и направленности (профилю) Проектирование и технология радиоэлектронных средств;
- 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника и направленности (профилю) Микроэлектроника и твердотельная электроника.

В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках следующих дисциплин (модулей, практик): «Математика», «Физика».

Освоение учебной дисциплины является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения следующих дисциплин (модулей, практик): «Информационные технологии», «Схемотехника аналоговых устройств», «Цифровая обработка сигналов», «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Схемотехника», «Проектирование цифровых устройств», «Прикладная информатика», «Схемо- и системотехника электронных средств», «Схемотехника аналоговых электронных устройств», «Информационные технологии проектирования и производства радиоэлектронных средств».

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности;

ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации.

Таблица 1 – Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	Знать современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	Уметь решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Владеть навыками обеспечения информационной безопасности
ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	Знать современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей	Уметь использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации	Владеть современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной формы обучения – в таблице 3.

Таблица 2 – Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам 1 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	42	42
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) (при наличии)	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	66	66
5. Промежуточная аттестация ДЗ(АЧ)	ДЗ	ДЗ

Таблица 3 – Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Виды учебной работы	Всего	Распределение по семестрам
		2
1.Общая трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3
2.Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	12	12
3.Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) (при наличии)	-	-
4.Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	96	96
5.Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)	ДЗ	ДЗ

4.2 Содержание учебной дисциплины

- 1 Общее знакомство. Происхождение языка Си.
- 2 Знакомство с указателями, классы памяти и разработка программ
- 3 Использование текстового редактора для подготовки программ.
- 4 Примеры простой программы. Структура простой программы.
- 5 Структурное программирование.
- 6 Библиотеки языка Си.
- 7 Функции и макроопределения, распределение памяти, примеры функций.
- 8 Массивы и указатели, символьные строки и функции над ними. Структуры.
- 9 Циклы и другие управляющие средства, создание и использование функций

4.3 Содержание учебной дисциплины для заочной формы обучения

- 1 Общее знакомство. Происхождение языка Си.
- 2 Знакомство с указателями, классы памяти и разработка программ
- 3 Структурное программирование.
- 4 Библиотеки языка Си.

4.4 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Трудоемкость освоения отдельных разделов и тем учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 4, для заочной формы обучения таблице 5.

Таблица 4 – Трудоемкость освоения разделов и тем учебной дисциплины для очной формы обучения

№	Наименование разделов учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КЛ/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
1	Общее знакомство. Происхождение языка Си	1	4		1	7	Опрос, практические задания
2	Знакомство с указателями, классы памяти и разработка программ		5		1	8	Опрос, практические задания
3	Использование текстового редактора	1	4		0,5	7	Опрос,

	для подготовки программ.						практические задания
4	Примеры простой программы. Структура простой программы.	1	3		0,5	7	Опрос, практические задания
5	Структурное программирование	1	3		0,5	7	Опрос, практические задания
6	Библиотеки языка Си		5		1	8	Опрос, практические задания
7	Функции и макроопределения, распределение памяти, примеры функций	1	4		0,5	7	Опрос, практические задания
8	Массивы и указатели, символьные строки и функции над ними. Структуры	1	3		0,5	7	Опрос, практические задания
9	Циклы и другие управляющие средства, создание и использование функций	1	4		0,5	8	Опрос, практические задания
	Промежуточная аттестация						ДЗ
	ИТОГО	7	35	0	6	66	

Таблица 5 – Трудоемкость освоения разделов и тем учебной дисциплины для заочной формы обучения

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

№	Наименование разделов учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КТ/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
1	Общее знакомство. Происхождение языка Си	1	2		3	24	Опрос, практические задания
2	Знакомство с указателями, классы памяти и разработка программ	1	2		3	24	Опрос, практические задания
3	Структурное программирование	1	2		3	24	Опрос, практические задания
4	Библиотеки языка Си	1	2		3	24	Опрос, практические задания
	Промежуточная аттестация						ДЗ
	ИТОГО	4	8	0	12	96	

4.5 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:

Курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины освоения учебной дисциплины

Таблица 6 – Методические рекомендации по организации и формы проведения лекционных занятий

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоем- кость в АЧ
1	Общее знакомство. Происхождение языка Си (информационная лекция)	1
2	Знакомство с указателями, классы памяти и разработка программ (информационная лекция)	
3	Использование текстового редактора для подготовки программ (информационная лекция)	1
4	Примеры простой программы. Структура простой программы (информационная лекция)	1
5	Структурное программирование (информационная лекция)	1
6	Библиотеки языка Си (информационная лекция)	
7	Функции и макроопределения, распределение памяти, примеры функций (информационная лекция)	1
8	Массивы и указатели, символьные строки и функции над ними. Структуры (информационная лекция)	1
9	Циклы и другие управляющие средства, создание и использование функций (информационная лекция)	1
	ИТОГО	7

Таблица 6 – Методические рекомендации по организации для очной формы обучения проведения практических занятий по учебной дисциплине

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоем- кость в АЧ
1	Простейшие вычисления с вводом/выводом данных на консоль (опрос)	5
2	Составьте программу, которая подсчитывает и выводит значение $t1$ и $t2$ по формулам, которые приведены в Вашем варианте индивидуального задания. Значения параметров с именами x и y должны вводиться с клавиатуры и имеют тип <code>double</code> . Допускается упростить / разложить формулы для того, чтобы обеспечить минимизацию объема вычислений. (опрос)	6
3	Написать программу, вычисляющую и печатающую значение переменных $t1$ и $t2$ по формуле, соответствующей вашему варианту. Параметры с именами m и n имеют тип <code>int</code> . Остальные параметры – с плавающей точкой (<code>double</code>). Значения параметров x и y вводятся с клавиатуры, значения остальных параметров – задаются при объявлении соответствующих переменных. (опрос)	6
4	Расчет координат точек на плоскости (опрос)	6
5	Итерационные вычисления (опрос)	6
6	Обработка массивов данных (опрос)	6
	ИТОГО	35

Таблица 8 – Методические рекомендации по организации для заочной формы обучения и проведения лекционных занятий

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоем- кость в АЧ
1	Общее знакомство. Происхождение языка Си (информационная лекция)	1
2	Знакомство с указателями, классы памяти и разработка программ (информационная лекция)	1
3	Структурное программирование (информационная лекция)	1
4	Библиотеки языка Си (информационная лекция)	1
	ИТОГО	4

Таблица 9 – Методические рекомендации по организации для заочной формы обучения формы проведения практических занятий

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоем- кость в АЧ
1	Простейшие вычисления с вводом/выводом данных на консоль (опрос)	2
2	Составьте программу, которая подсчитывает и выводит значение $t1$ и $t2$ по формулам, которые приведены в Вашем варианте индивидуального задания. Значения параметров с именами x и y должны вводиться с клавиатуры и имеют тип <code>double</code> . Допускается упростить / разложить формулы для того, чтобы обеспечить минимизацию объема вычислений. (опрос)	2
3	Написать программу, вычисляющую и печатающую значение переменных $t1$ и $t2$ по формуле, соответствующей вашему варианту. Параметры с именами m и n имеют тип <code>int</code> . Остальные параметры – с плавающей точкой (<code>double</code>). Значения параметров x и y вводятся с клавиатуры, значения остальных параметров – задаются при объявлении соответствующих переменных. (опрос)	2
4	Итерационные вычисления (опрос)	2
	ИТОГО	8

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

Лекционные занятия проводятся с применением демонстрационного материала в компьютерном классе с мультимедийным оборудованием и компьютерами (ауд. 2701).

Практические занятия проводятся в компьютерном классе с мультимедийным оборудованием и компьютерами (ауд. 2701). На компьютерах установлен лицензионный пакет программ «Word, Excel, Paint, PowerPoint, Access» для визуального схемотехнического моделирования, а также ряд программ со свободной лицензией

Таблица 10 – Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная мебель: столы, стулья, доска
		Компьютерный класс
		Мультимедийная система: ПК Intel Celeron G630 CPU 2,7 GHz, Монитор XEROX XA7-17
2.	Мультимедийное оборудование	Проектор Epson Projector EB-X11 (лицензия Windows 7 Professional – MDK37-BGF99-8CWKQ-T7KGD-9DJG9)
Программное обеспечение		
Наименование программного продукта		Дата выдачи
Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)		
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard	Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	19.12.2018
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №1180/22/ЕП(У)20-ВБ	10.02.2020
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-
Code Blocks	свободно распространяемое	-

Приложение А
(обязательное)
Фонд оценочных средств
учебной дисциплины «Языки программирования»

1. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

2. Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 – Перечень оценочных средств для очной формы обучения

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1	Опрос,	1÷9	50	ОПК-3 ОПК-4
2	практические задания	1÷9	100	
Промежуточная аттестации				
	Дифференцированный зачет			ОПК-3 ОПК-4
	ИТОГО		150	

Таблица А.2 – Перечень оценочных средств для заочной формы обучения

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1	Опрос	1÷4	50	ОПК-3 ОПК-4
2	практические задания	1÷4	100	
Промежуточная аттестации				
	Дифференцированный зачет			ОПК-3 ОПК-4
	ИТОГО		150	

3. Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.3 - Контрольный опрос

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество вариантов в задании</i>	<i>Количество вопросов</i>
демонстрирует всестороннее и глубокое знание теоретического материала и задача решена правильно	По числу обучающихся	2
допускает неточности при ответе на теоретические вопросы и (или) допущены неточности в решении задачи		
испытывает трудности при ответе на теоретические вопросы или задача решена неправильно		

Примерные вопросы:

1. История и назначение языка Си++.
2. Структура программы на языке С++. Этапы создания исполняемой программы.
3. Состав языка С++. Константы и переменные С++.
4. Типы данных в С++.
5. Выражения. Знаки операций. Постфиксные и префиксные операции
6. Массивы (определение, инициализация, способы перебора).
7. Сортировка массивов (простой обмен, простое включение, простой выбор).
8. Указатели. Операции с указателями.
9. Одномерные массивы и указатели.
10. Многомерные массивы и указатели.
11. Символьная информация и строки. Функции для работы со строками (библиотечный файл string.h).
12. Функции в С++. Рекурсия. Примеры.
13. Прототип функции. Библиотечные файлы. Директива препроцессора #include.
14. Передача одномерных массивов в функции.
15. Передача многомерных массивов в функции.
16. Передача строк в функции.
17. Подставляемые функции.
18. Ссылки на функции.
19. Генерация заданного количества цифр числа пи.
20. Работа со ссылками. Регулярные выражения. Основные встроенные функции

Таблица А.4 - Практические задания

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество вариантов заданий</i>
способен правильно проанализировать нужные материалы и правильно их применить	10
способен правильно проанализировать нужные материалы, но допускает некритические ошибки в их использовании	
не всегда адекватно анализирует материалы для решения задач и (или) использует их с ошибками	

Практические занятия:

- Программный комплекс "МВТУ" (Моделирование в технических устройствах);
- Создание функциональной модели с помощью BPwin;
- Комплексные решения на основе системы ОРГ-МАСТЕР®;
- Среда прикладного графического программирования LabVIEW;
- Обработка данных эксперимента с использованием программно-методического комплекса Statistica.

Содержание отчета

1. Титульный лист
2. Правильный результат выполнения тестового примера корректности
3. Отчет оформлен.
4. Обоснованный ответ на вопросы по темам ПЗ:
 - описание алгоритма
 - схема алгоритма
 - листинг программ
 - описание тестового примера и результата его выполнения
 - отчет оформлен по ГОСТ 2.105-98

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б (обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения Учебной дисциплины «Языки программирования»

Таблица Б.1 – Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
Немнюгин С. А. Turbo Pascal. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / С. А. Немнюгин ; изд. прогр. «300 лучших учеб. для высш. шк. в честь 300-летия Санкт-Петербурга». - 2-е изд. - Санкт-Петербург : ПИТЕР, 2005. - 543 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 526.	6	
Труб И. И. Объектно-ориентированное моделирование на C++ : учебный курс / И. И. Труб. - Санкт-Петербург : Питер, 2006. - 410 с. : ил. - (Учебный курс)	5	
Опалева Э. А. Языки программирования и методы трансляции : учебное пособие / Э. А. Опалева, В. П. Самойленко. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. - 476 с. : ил. - (Учебное пособие)	20	
Кузнецов А. Microsoft Access 2003. Русская версия : учебный курс. - Санкт-Петербург : Питер, 2006. - 364 с. : ил.	10	
Павловская Т. А. C/C++. Структурное программирование : практикум / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак ; изд. прогр. "300 лучших учеб. для высш. шк. в честь 300-летия Санкт-Петербурга". - Санкт-Петербург : Питер, 2007. - 238 с. - (Учебное пособие) (Учебник для вузов)	18	
Каймин В. А. Информатика: учебник для вузов по естеств.-науч. направл. и спец. М-во образования РФ. - 5-е изд. - Москва : Инфра-М, 2008. - 283, [2] с. : ил.	11	
Баженова И. Ю. Введение в программирование : учебное пособие. - Москва : Интернет-Университет Информ. Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 326 с. : ил.	12	
Павловская Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская ; изд. прогр. "300 лучших учеб. для высш. шк. в честь 300-летия Санкт-Петербурга". - Санкт-Петербург : Питер, 2006. - 392 с. - (Учебник для вузов)	8	
Лантев В. В. C++. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / В. В. Лантев ; изд. прогр. "300 лучших учеб. для высш. шк. в честь 300-летия Санкт-Петербурга". - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 457, [1] с. - (Учебное пособие)	10	
Фаронов В. В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов. - Санкт-Петербург : Питер, 2009. - 639, [1] с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 628.	10	
Бобровский С. И. Delphi 7 : учебный курс. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 735, [1] с. : ил.	10	
Костюкова Н. И. Язык Си и особенности работы с ним : учебное пособие. - Москва : Интернет-Университет Информ. Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 205 с. - (Основы информационных технологий)	20	
Давыдова Н. А. Программирование : учебное пособие. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 238, [1] с. : ил.	10	
Функциональное и логическое программирование: лабораторный практикум. Ч. 2 : Логическое программирование / сост.: Д. В. Михайлов, Г. М. Емельянов ; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2008. - 105, [1] с. : ил.	11	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-4329
Электронные ресурсы		

Применение логических языков программирования для решения задач искусственного интеллекта : учебное пособие / А. В. Колногоров, Д. Н. Шиян ; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2015. - 87 с.	16	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2627
Гарбарь С. В. Моделирование стационарных случайных последовательностей с использованием алгоритмов авторегрессии и их модификаций : монография / С. В. Гарбарь; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2016. - 76 с.	12	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2833
Функциональное и логическое программирование: лабораторный практикум. Ч. 1 : Функциональное программирование / сост.: Д. В. Михайлов, Г. М. Емельянов ; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2007. - 80 с	11	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-432

Таблица Б.2 - Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере : учебное пособие для студентов вузов / под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - Москва : Финансы и статистика, 2001. - 255 с. : ил.	8	
Информатика : учебник / Под общ. ред. А. И. Данилова; Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. - Москва : Издательство РАГС, 2004. - 525с.	15	
Павловская Т. А. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург : Питер, 2009. - 432 с. : ил. .	5	
Соловнина А. И. Алгоритмы и процессоры цифровой обработки сигналов : учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург : БХВ-С.-Петербург, 2001. - 454с. : ил.	5	
Электронные ресурсы		
Язык программирования Паскаль : учебно-методическое пособие / авт.-сост.: Т. А. Митенева, М. Л. Федорова ; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2004. - 49 с.	9	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-452

Заведующий кафедрой РС

И.Н.Жукова

« 27 » 01 20 20 г.

Приложение В
(обязательное)

Лист актуализации рабочей программы
учебной дисциплины «Языки программирования»

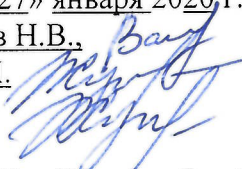
Рабочая программа актуализирована на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 144 заседания кафедры от «27» января 2020 г.

Разработчик: ассистент каф. РС Вахлячев Н.В.,

доцент каф.РС Жукова И.Н.

Заведующий кафедрой РС Жукова И.Н.



Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.

Протокол № __ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Разработчик: _____

Зав. Кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.

Протокол № __ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Разработчик: _____

Зав. кафедрой _____

Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав.кафедрой	Подпись