

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



В. А. Шульцев

2023 г.

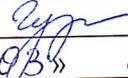
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины

Основы алгоритмизации и программирования
по направлению подготовки
11.03.01 Радиотехника

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

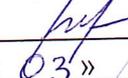
СОГЛАСОВАНО

Начальник ООДИЭИС

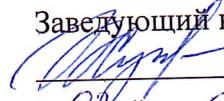

И. Н. Гуркова
« 03 » 05 2023 г.

Разработали

Старший преподаватель кафедры РС


Н. В. Вахлячев
« 03 » 05 2023 г.

Заведующий кафедрой РС


И. Н. Жукова
« 03 » 05 2023 г.

Принято на заседании кафедры РС

Протокол № 185 от 10.05 2023 г.

Заведующий кафедрой


И. Н. Жукова
« 03 » 05 2023 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 учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 11.03.01 Радиотехника и направленности (профилю) Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов.

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

Освоение учебной дисциплины является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Инженерная и компьютерная графика», «Обработка и анализ данных», «Схемотехника аналоговая», «Схемотехника цифровая», «Цифровая обработка сигналов», «Проектирование цифровых устройств на ПЛИС», «Программирование в среде LabVIEW», «Моделирование радиотехнических цепей в Matlab».

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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
	Знать	Уметь	Владеть
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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		Уметь выбирать оптимальные средства информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Владеть современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знать принципы построения типовых алгоритмов обработки, анализа и представления информации	Уметь разрабатывать компьютерные программы решения типовых задач обработки, анализа и представления информации.	Владеть средствами разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения

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.

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

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 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 3 – Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы для очной формы обучения

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

							практические задания
7.	Функции и макроопределения, распределение памяти, примеры функций	1	3		0,5	7	Опрос, практические задания
8.	Массивы и указатели, символьные строки и функции над ними. Структуры	2	3		0,5	7	Опрос, практические задания
9.	Циклы и другие управляющие средства, создание и использование функций	2	4		0,5	8	Опрос, практические задания
	Промежуточная аттестация	<i>дифференцированный зачет</i>					
	ИТОГО	14	28	0	6	66	

4.4 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

Таблица 4 – Методические рекомендации по организации лекционных занятий для очной формы обучения

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1.	Общее знакомство. Происхождение языка Си (информационная лекция)	1
2.	Знакомство с указателями, классы памяти и разработка программ (информационная лекция)	2
3.	Использование текстового редактора для подготовки программ (информационная лекция)	1
4.	Примеры простой программы. Структура простой программы (информационная лекция)	2
5.	Структурное программирование (информационная лекция)	1
6.	Библиотеки языка Си (информационная лекция)	2
7.	Функции и макроопределения, распределение памяти, примеры функций (информационная лекция)	1
8.	Массивы и указатели, символьные строки и функции над ними. Структуры (информационная лекция)	2
9.	Циклы и другие управляющие средства, создание и использование функций (информационная лекция)	2
	ИТОГО	14

Таблица 5 – Методические рекомендации по организации практических занятий для очной формы обучения

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1.	Простейшие вычисления с вводом/выводом данных на консоль (опрос)	4
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)	4
5.	Итерационные вычисления (опрос)	4
6.	Обработка массивов данных (опрос)	4
	ИТОГО	28

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Карта учебно-методического обеспечения учебной дисциплины представлена в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 5 – 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	
		Класс: ПК Intel Celeron G530 CPU 2,4 GHz, Монитор ViewSonic VA1932wa, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет – 9 шт	
2.	Мультимедийное оборудование	Проектор Epson Projector EB-X11, ПК Intel Celeron G530 CPU 2,4 GHz, компьютер, экран (лицензия Windows 7 Professional – MDK37-BGF99-8CWKQ-T7KGD-9DJG9	
3.	Программное обеспечение		
Наименование программного продукта		Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License		Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD		Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера		Договор №210/ЕП(У)20-ВБ, Ax000369127	03.11.2020
Azure Dev Tools for Teaching MS Windows		Договор №243/Ю	19.12.2018
MS Office 365		Безвозмездно передаваемое ВУЗам	-
Adobe Acrobat		свободно распространяемое	-
Teams		свободно распространяемое	-
Skype		свободно распространяемое	-
Zoom		свободно распространяемое	-
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-14211	09.12.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-12617	21.11.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-max-x86_64-0-11416	26.10.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-9651	28.09.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base-x86_64-0-8801	07.09.2022
Astra Linux Special Edition*		195200041-alse-1.7-client-base-x86_64-0-8590	01.09.2022

Приложение А
(обязательное)

Фонд оценочных средств

учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и 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

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Опрос	1÷9	50	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2.	Практические задания	1÷9	100	
<i>Промежуточная аттестации</i>				
	Дифференцированный зачет			ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
	ИТОГО		150	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 – Контрольный опрос

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
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		

Вопросы к опросу:

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.3 – 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 задания:

- программный комплекс "МВТУ" (Моделирование в технических устройствах);
- создание функциональной модели с помощью VPwin;
- 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 2.105-95.

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения
Учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и 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		
1 Немнюгин, С. А. Turbo Pascal : практикум : учебное пособие для вузов / С. А. Немнюгин ; изд. прогр. "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга". - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2005. - 267 с. - (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 258. - Прил.: с. 233-257. - Указ.: с. 259- 267.	2	
2 Труб И. И. Объектно-ориентированное моделирование на С++: учебный курс / И. И. Труб. - Санкт-Петербург: Питер, 2006. - 410 с.: ил. - (Учебный курс). - Библиогр.: с. 400-405. - Прил.: с. 387-399. - ISBN 5-469-00893-2	3	
3 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). - Библиогр.: с. 473-476. - ISBN 5-94157-327-8	18	
4 Кузнецов А. Microsoft Access 2003. Русская версия: учебный курс. - Санкт-Петербург: Питер, 2006. - 364 с.: ил. - Указ.: с. 353-364. - ISBN 5-469-01034-1: 184.80. - ISBN 966-552-181-0.	6	
5 Павловская Т. А. С/С++. Структурное программирование: практикум / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак; изд. прогр. "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга". - Санкт-Петербург: Питер, 2007. - 238 с. - (Учебное пособие) (Учебник для вузов). - Указ.: с. 236-238. - Прил.: с. 212- 235. - ISBN 5-94723-967-1 82.80	17	
6 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. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 281-282. - Слов.: с. 270-280. - ISBN 978-5-16-002584-1	11	
7 Баженова И. Ю. Введение в программирование: учебное пособие. - Москва: Интернет- Университет Информ. Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 326 с.: ил. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-94774-599-2: 220.99. - ISBN 5-9556-0077-9. - ISBN 978-5-94774-599-3	11	
8 Павловская Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т. А. Павловская; изд. прогр. "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга". - Санкт-Петербург: Питер, 2006. - 392 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 382. - Указ.: с. 383-392. - ISBN 5- 94723-511-0: 176.00. - ISBN 978-5-947-23511-1	7	
9 Лаптев В. В. С++. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / В. В. Лаптев; изд. прогр. "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга". - Санкт-Петербург: Питер, 2008. - 457, [1] с. - (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 453-457. - Прил.: с. 441-452. - ISBN 978-5- 91180-200-4	10	
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. - Указ.: с. 629-639. - ISBN 978-5-8046-0008-3	10	



11 Бобровский С. И. Delphi 7: учебный курс. - Санкт-Петербург: Питер, 2008. - 735,[1] с.: ил. - Указ.: с. 730-735. - На обл.: Описание системы и языка программирования Delphi. - ISBN 978-5-8046-0086-1	10	
12 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). - Библиогр.: с. 205. - ISBN 5-9556-0057-4 : 230.00. - ISBN 5-94774-407-4. - ISBN 978-5-947-74407-1	20	
13 Давыдова Н.А. Программирование: учебное пособие. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 238,[1] с.: ил. - (Педагогическое образование). - Прил.: с. 232-236. - ISBN 978-5-94774-481-1	10	
14 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. - Текст: электронный// ЭБС НовГУ. - URL: https://novsu.bookonline.ru/reader/book/4329	2	ЭБС НовГУ
Электронные ресурсы		
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. - Текст: электронный// ЭБС НовГУ. - URL: https://novsu.bookonline.ru/reader/book/432	2	ЭБС НовГУ
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. - Текст: электронный// ЭБС НовГУ. - URL: https://novsu.bookonline.ru/reader/book/2627	16	ЭБС НовГУ
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. - Текст: электронный// ЭБС НовГУ. - URL: https://novsu.bookonline.ru/reader/book/2833	12	ЭБС НовГУ

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		
1 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. - ISBN 5-279-02280-2	8	
2 Павловская Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург: Питер, 2009. - 432 с.: ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 425-426. - Указ.: с. 427-432. - ISBN 978-5-91180-174-8	5	
3 Солонина А. И. Алгоритмы и процессоры цифровой обработки сигналов: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: БХВ-С.-Петербург, 2001. - 454 с.: ил. - Библиогр.: с. 442-444. - ISBN 5-94157-065-1	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. - Текст: электронный// ЭБС НовГУ. - URL: https://novsu.bookonline.ru/reader/book/452	1	ЭБС НовГУ

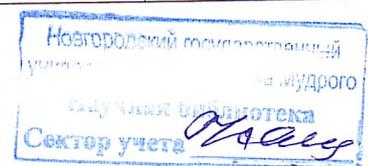


Таблица Б.3 – Информационное обеспечение

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор от 17.12.2014 № БТ-46/11	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
ЭБС «Электронная библиотечная система Новгородского государственного университета» (ЭБС НовГУ). Универсальный ресурс. Внутривузовские издания НовГУ.	Договор № 230 от 30.12.2022с ООО «КДУ»	бессрочный
ЭБС «Лань» Единая профессиональная база данных для классических вузов – Издательство Лань «ЭБС» ЭБС ЛАНЬ	Договор от 23.12.2022 № 28/ЕП(У)22 с ООО «Издательство ЛАНЬ»	01.01.2023-31.12.2023
ЭБС «ЛАНЬ» Универсальный ресурс	Договор от 09.11.2020 № СЭБ НВ-283 с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	09.11.2020 - 31.12.2023
«ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru » Универсальный ресурс.	Договор от 23.12.2022 № 25/ЕП(У)22 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	01.01.2023 - 31.12.2023
«Национальная электронная библиотека» Универсальный ресурс.	Договор от 14.03.2022 № 101/НЭБ/2338-п с ФБГУ «Российская Государственная библиотека»	14.03.2022 - 14.03.2027
ЭБС «IPRsmart» Универсальный ресурс.	Лицензионный договор № 741/22П с ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	01.01.2023 - 01.01.2024
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	

Проверено НБ НовГУ

Заведующий кафедрой РС



И.Н.Жукова



«03» 05 2023 г.

Приложение В
(обязательное)

Лист актуализации рабочей программы
учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
Разработчик: _____
Заведующий кафедрой _____

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