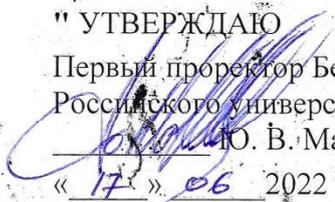


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

" УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета


О. В. Машин

« 17 » 06 2022 г.

Регистрационный № УД-090309/Б.1.В.5/р

СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	4
Лекции, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Зачёт, семестр	4
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	40
Всего часов / зачетных единиц	108/3

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий

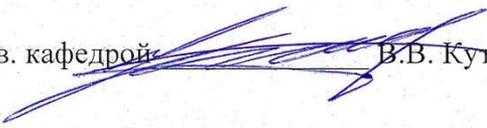
Составитель: канд.техн.наук,доц. Н.Н. Горбатенко

(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденным приказом № 929 от 19.09.2017 г., учебным планом рег. № 090301-5, утвержденным 25.03.2022г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой ПОИТ
13.05.2022 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой  В.В. Кутузов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом
Белорусско-Российского университета

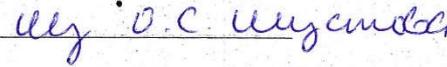
«15» 06 2022 г., протокол № 7.

Зам. председателя
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент: начальник отдела информационных технологий ОАО «Лента» С.В. Миренков

Рабочая программа согласована
Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического
отдела

 В.А. Кемова

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины – ознакомить студентов с базовыми понятиями программирования, методами разработки компьютерных программ на примере языка C/C++ с использованием процедурной и объектно-ориентированной парадигмы программирования.

1.2 Задачи учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучаемый должен:

знать:

- современное состояние языка программирования C/C++;
- основные динамические структуры данных и алгоритмы их обработки;
- вычислительные алгоритмы решения инженерных задач;
- теоретические основы алгоритмизации и проектирования программ;

уметь:

- выполнять алгоритмизацию инженерных задач;
- реализовывать разработанный алгоритм в виде собственной программы на алгоритмическом языке или с использованием стандартных программ;
- применять разработанные программы в профессиональной деятельности;

владеть:

- современными средствами программирования;
- навыками анализа исходных и выходных данных решаемых задач и формами их представления;
- навыками отладки программ.

1.3 Место дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к Блоку1 Дисциплины (модули), часть блока 1 формируемые участниками образовательных отношений.

Перечень дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Программирование.

Перечень учебных дисциплин, которые будут опираться на данную дисциплину:

- Разработка компьютерных игр.

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на лекциях и лабораторных работах будут применены при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-4	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов
ПК-8	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Введение. Понятие алгоритма	Понятие алгоритма, виды алгоритмов. Составление линейных, разветвляющихся, циклических и итерационных алгоритмов	ПК-4 ПК-8
2	Базовые понятия языка программирования C/C++	Алфавит. Идентификаторы. Базовые типы данных. Представление данных в памяти. Преобразование типов. Структура простой программы. Функции ввода/вывода. Операция присваивания. Арифметические операции	ПК-4 ПК-8
3	Разветвляющиеся алгоритмы	Операции отношения, логические, битовые операции. Условная операция, операция сдвига. Приоритет операций. Операции приведения типов. Условный оператор. Оператор перехода. Пустой оператор. Составной оператор. Примеры	ПК-4 ПК-8
4	Циклические алгоритмы	Операторы цикла. Оператор выбора, break, return, exit, continue. Вычисление рядов и другие примеры	ПК-4 ПК-8
5	Массивы	Одномерные массивы, их инициализация. Работа с многомерными массивами. Транспонирование, перемножение матриц, сортировка строк матрицы и другие примеры	ПК-4 ПК-8
6	Динамические массивы	Указатели и операции над ними. Связь между указателями и массивами. Организация работы с динамическими массивами. Примеры	ПК-4 ПК-8
7	Строковые данные	Функции работы со строками: реверс (переворот), длина строки, сравнение, копирование, вхождение строки s1 в s2, катенация, ввод и вывод строк, сортировка строк	ПК-4 ПК-82
8	Функции	Локальные и глобальные переменные. Автоматические, внешние, статистические и регистровые переменные. Прототипы функций. Передача параметров, стек. Структура сложной программы. Передача массивов в функции. Указатели на функции. Примеры	ПК-4 ПК-8

9	Структуры	Структуры, их объявление, инициализация, способы обращения к элементам, размещение в памяти. Указатели на структуры. Примеры использования структур и массивов структур	ПК-4 ПК-8
10	Файлы	Понятие и назначение файла. Бинарные и текстовые файлы. Библиотечные функции для работы с файлами (открытие, закрытие, ввод/вывод, организация прямого доступа). Примеры	ПК-4 ПК-8
11	Текстовые и бинарные файлы	Библиотечные функции для работы с текстовыми файлами. Пример просмотра файлов в прямом и обратном направлении, корректировки информации. Неформатированный ввод/вывод с использованием буферов, работа с бинарными файлами, обработка блоками. Библиотечные функции для работы с бинарными файлами	ПК-4 ПК-8
12	Рекурсия	Рекурсивный механизм вызова функций. Примеры	ПК-4 ПК-8
13	Списки. Стек	Организация стека. Вершина стека. Операции, выполняемые со стеком. Организация очереди.	ПК-4 ПК-8
14	Очереди	Операции, выполняемые с очередью, сортировка (перемещая элементы, перемещая указатели). Двухнаправленные списки	ПК-4 ПК-8
15	Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП)	Сущность объектно-ориентированного подхода в программировании. Базовые принципы ООП: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Объекты и классы. Определение класса. Данные класса. Методы класса. Спецификаторы доступа к полям данных и методам класса. Синтаксис определения методов класса. Конструкторы и деструкторы класса. Объявление объектов. Указатели на объекты. Вызов методов класса.	ПК-4 ПК-8
16	Наследование в ООП	Наследование. Понятие базового и производного классов. Простое наследование. Синтаксис объявления производного класса. Управление доступом к базовому классу с помощью спецификаторов public, protected, private.	ПК-4 ПК-8
17	Полиморфизм в ООП	Полиморфизм. Формы полиморфизма. Перегрузка функций. Виртуальные функции. Объявление и переопределение виртуальной функции. Различие между обычными и виртуальными функциями.	ПК-4 ПК-8

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	Тема 1. Введение. Понятие алгоритма	2	Л. р. № 1. Основные элементы языка C++. MS Visual Studio 2019	2	2	ЗИЗ	4
2	Тема 2. Базовые понятия языка программирования C/C++	2	Л. р. № 2. Ввод и вывод информации	2	2	ЗИЗ	3
3	Тема 3. Разветвляющиеся алгоритмы	2	Л. р. № 3. Разветвляющиеся программы	2	2	ЗИЗ	4
4	Тема 4. Циклические алгоритмы	2	Л. р. № 4. Отладка программ	2	2	ЗИЗ	3
5	Тема 5. Массивы	2	Л. р. № 5. Циклические программ	2	2	ЗИЗ	4
6	Тема 6. Динамические массивы	2	Л. р. № 6. Одномерные массивы	2	2	ЗИЗ	4
7	Тема 7. Строковые данные	2	Л. р. № 7. Обработка символьной информации	2	2	ЗИЗ	4
8	Тема 8. Функции	2	Л. р. № 8. Многомерные массивы	2	2	ЗИЗ ПКУ	4 30
Модуль 2							
9	Тема 9. Структуры	2	Л. р. № 9. Указатели как параметры и результаты функции	2	2	ЗИЗ	4
10	Тема 10. Файлы	2	Л. р. № 10. Массивы и ссылки при работе с функциями	2	2	ЗИЗ	4
11	Тема 11. Текстовые и бинарные файлы	2	Л. р. № 11. Представление информации в виде структуры	2	2	ЗИЗ	4
12	Тема 12. Рекурсия	2	Л. р. № 12 . Программирование рекурсивных алгоритмов	2	2	ЗИЗ	4
13	Тема 13. Списки. Стек	2	Л. р. № 13. Динамические структуры данных. Списки	2	2	ЗИЗ	4
14	Тема 14. Очереди	2	Л. р. № 14. Структура данных очередь	2	2	ЗИЗ	3
15	Тема 15. Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП)	2	Л. р. № 15. Классы и объекты	2	4	ЗИЗ	3
16	Тема 16. Наследование в ООП	2	Л. р. № 16. Наследование	2	4	ЗИЗ	2
17	Тема 17. Полиморфизм в ООП	2	Л. р. № 17. Полиморфизм	2	4	ЗИЗ ПКУ	2 30
17						ПА (зачет)	40
	Итого	34		34	40		100

Принятые обозначения:
Текущий контроль –

ЗИЗ – защита индивидуального задания;
 ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.
 ПА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия*	Вид аудиторных занятий**			Всего часов
		Лекции		Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	Темы 1-17			34
2	С использованием ЭВМ	–			
3	С использованием ЭВМ	–		Лаб.р. №№ 1 – 17	34
	ИТОГО	34		34	68

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачетному занятию	1
2	Вопросы к зачетным индивидуальным заданиям	17

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня*	Результаты обучения**
	<i>Компетенция ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</i>		
	<i>ИПК-4.2. Способен разрабатывать, модифицировать и настраивать компоненты системных программных продуктов</i>		
	1. Пороговый уровень	Понимает принципы разработки, модификации и настройки компонентов системных программных продуктов	Знает методы разработки, модификации и настройки компонентов

			системных программных продуктов.
	2. Продвинутый уровень	Способен разрабатывать, модифицировать и настраивать компоненты системных программных продуктов изредка пользуясь консультацией преподавателя.	Способен создать, и отлаживать программный код системных программных компонентов, пользуясь консультацией преподавателя.
	3. Высокий уровень	Способен самостоятельно разрабатывать, модифицировать и настраивать компоненты системных программных продуктов.	Способен самостоятельно создавать и отлаживать программный код системных программных компонентов, отвечающих требованию задания.
<i>Компетенция ПК-8. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации ИПК-8.2. Применяет принципы управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации</i>			
	1. Пороговый уровень	Понимает принципы управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации	Владеет основными приемами управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации
	2. Продвинутый уровень	Знает принципы управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации и умеет их применять, изредка пользуясь консультацией преподавателя.	Способен применять принципы управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации при решении задач отвечающих требованию задания, изредка пользуясь консультацией преподавателя.
	3. Высокий уровень	Знает принципы управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации и умеет их	Способен самостоятельно применять принципы управления программно-

		самостоятельно применять при решении профессиональных задач	аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации при решении задач отвечающих требованию задания.
--	--	---	--

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства*
<i>Компетенция ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</i>	
1 Пороговый уровень Знает методы разработки, модификации и настройки компонентов системных программных продуктов.	Вопросы к зачётному занятию. Вопросы к зачетным индивидуальным заданиям
2 Продвинутый уровень Способен создать, и отлаживать программный код системных программных компонентов, пользуясь консультацией преподавателя.	Вопросы к зачётному занятию. Вопросы к зачетным индивидуальным заданиям
3 Высокий уровень. Способен самостоятельно создавать и отлаживать программный код системных программных компонентов, отвечающих требованию задания.	Вопросы к зачётному занятию. Вопросы к зачетным индивидуальным заданиям
<i>Компетенция ПК-8. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации</i>	
1 Пороговый уровень Владеет основными приемами управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации	Вопросы к зачётному занятию. Вопросы к зачетным индивидуальным заданиям
2 Продвинутый уровень Способен применять принципы управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации при решении задач отвечающих требованию задания, изредка пользуясь консультацией преподавателя.	Вопросы к зачётному занятию. Вопросы к зачетным индивидуальным заданиям
3 Высокий уровень. Способен самостоятельно применять принципы управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации при решении задач отвечающих требованию задания.	Вопросы к зачётному занятию. Вопросы к зачетным индивидуальным заданиям

5.3 Критерии оценки лабораторных и практических работ

Каждая лабораторная и практическая работа оценивается от 2 до 4 баллов (см. таблицу п. 2.2, столбец «Баллы»). В оценку включены следующие элементы: выполнение (2 бала), оформление и защита лабораторной работы (3–4 бала). При отсутствии любого элемента работа переходит в разряд задолженности.

5.4 Критерии оценки зачета

На зачете знания, умения и навыки студентов оцениваются следующим образом:

«зачет» – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные неточности;

«не зачет» – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1	Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1011120	Допущено Учебно-методическим объединением вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 09.04.01 и 09.03.03 «Информатика и вычислительная техника»	znanium.com
2	Немцова Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев : под ред. Л.Г. Гагариной — Москва: ИД «ФОРУМ». ИМФРА-М. 2021. - 512с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. -(Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=363426	Рекомендовано Научно-методическим советом Московского государственного института электронной техники (технического университета) в качестве учебного пособия для студентов обучающихся по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.	znanium.com

		09.03.03 «Прикладная информатика». 09.03.04 «Программная инженерия»	
--	--	---	--

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1	Мякишев, Д.В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода : метод. пособие / Д.В. Мякишев. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 128 с. - ISBN 978-5-9729-0305-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048733	—	znanium.com
2	Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке С : учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0809-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1082440	Рекомендовано Межрегиональным учебно-методическим советом профессионального образования в качестве учебного пособия для учебных заведений, реализующих программу среднего профессионального образования по укрупненным группам специальностей 09.02.00 «Информатика и вычислительная техника», 10.02.00 «Информационная безопасность»	znanium.com
3	Кузин, А. В. Программирование на языке Си : учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 143 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-556-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961653	Рекомендовано Межрегиональным учебно-методическим советом профессионального образования в качестве учебного пособия для учебных заведений, реализующих программу среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 09.02.00 «Информатика и вычислительная техника»	znanium.com
4	Абрамян, М. Э. Введение в стандартную библиотеку шаблонов С++. Описание, примеры использования, учебные задачи : учебник / М. Э. Абрамян ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета. 2017. — 178 с. - ISBN 978-5-9275-2374-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1020515	—	znanium.com
5	Корнеев, В. И. Программирование графики на С++. Теория и примеры : учебное пособие / В. И. Корнеев, Л. Г. Гагарина, М. В. Корнеева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 517 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0837-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018909	Рекомендовано федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский университет "Московский институт электронной техники"» в качестве учебного	znanium.com

		пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» и группам направлений 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» и 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»	
6	Кузин, А. В. Программирование на языке Си : учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 144 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-066-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1007488	Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по укрупненной группе специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация (степень) «бакалавр»)	znanium.com

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

1. *Intuit.ru*
2. *Edx.com*

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1. Методические рекомендации по дисциплине Системное программирование специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника для выполнения лабораторных работ. Электронный вариант / Составитель Н.Н. Горбатенко., 2022 г. БРУ 40 с.

7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе

Используется свободно распространяемое программное обеспечение.

1. *MS Visual Studio 2019*

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории «519/2», рег. номер ПУЛ-4 519/2 - 21.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Системное программирование»

направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

на 2023-2024 учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1	Дополнений и изменений нет	

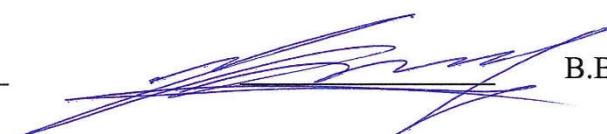
Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Программное обеспечение информационных технологий»

(название кафедры-разработчика программы)

(протокол № 9 от «28» 03 2023 г.)

Заведующий кафедрой

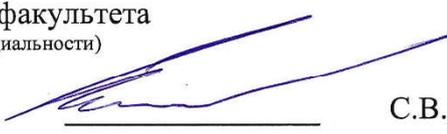
канд. техн. наук., доцент
(ученая степень, ученое звание)


В.В. Кутузов

УТВЕРЖДАЮ

Декан электротехнического факультета
(название факультета, выпускающего по данной специальности)

канд. техн. наук., доцент
(ученая степень, ученое звание)


С.В. Болотов

«15» 05 2023

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



О.С. Шчетова

Начальник учебно-методического
отдела



О.Е. Печковская

«15» 05 2023