

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «**ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**»

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии  
Профиль: Информационные системы и технологии  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Заочная  
Институт: Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна  
Факультет: Факультет дизайна и программной инженерии  
Кафедра-разработчик: Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Курс; семестр: 2; 5, 6

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	4	0,11
Лабораторная работа	8	0,22
Контроль самостоятельной работы	20	0,56
Самостоятельная работа	108	3
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (6 сем), Контрольная работа (6 сем)	4	0,11
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 926 от 19.09.2017) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии для профиля «Информационные системы и технологии» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Р.Р. Набиев

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 20.05.2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.К. Нуриев

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Языки программирования» являются:

- а) формирование у студентов базовых компетенций в области программирования;
- б) ознакомление студентов с понятием алгоритма, основными видами алгоритмов и способами их составления, алгоритмами некоторых стандартных процессов.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Языки программирования» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Языки программирования» обучающийся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Информатика
2. Информационные технологии

Дисциплина «Языки программирования» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Архитектура информационных систем
2. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

### **ПК-1 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент**

ПК-1.1. Знает методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; методы и средства миграции и преобразования данных; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур

ПК-1.2. Умеет писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт

ПК-1.3. Владеет навыками разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; подключения программного продукта к компонентам внешней среды; проверки работоспособности выпусков программного продукта; навыками внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных

### **ПК-8 Владеть специальными знаниями и умениями для решения практических задач в области информационных систем и технологий**

ПК-8.1. Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения

ПК-8.2. Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; кодировать на языках программирования

ПК-8.3. Владеет технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений

## **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

### **Знать:**

основы программирования, библиотеки, пространства имен, необходимые для решения поставленных задач

основными понятиями, необходимыми при программировании

**Уметь:**

писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;

выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт

Умеет писать код на одном из объектно-ориентированных языков программирования

**Владеть:**

навыками написания компьютерных программ, используя специальные языки

программирования

технологиями использования компьютеров при решении задач из различных областей

человеческой деятельности

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение	5	2				7	Контрольная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>5</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Операторы ветвления и выбора	6	1		4	9	50	Контрольная работа; Лабораторная работа
2.	Массивы. Двумерные массивы	6	1		4	11	51	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>20</b>	<b>101</b>	<b>Дифференцированный зачет, Контрольная работа</b>

**5. Содержание лекционных занятий по темам**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение	2	Основные понятия языка программирования C++	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	Операторы ветвления и выбора	1	Операторы ветвления и выбора	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	Массивы. Двумерные массивы	1	Массивы. Двумерные массивы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

## 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Операторы ветвления и выбора	1	Операторы ветвления и выбора	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.		1	Циклы с предусловием и постусловием	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.		1	Массивы. Линейные массивы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
4.		1	Алгоритмы поиска и сортировок	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
5.	Массивы. Двумерные массивы	1	Массивы. Двумерные массивы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
6.		1	Строки	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
7.		1	Функции пользователя	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
8.		1	Перезагрузка функций	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>8</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основы C++. Ввод-вывод информации. Описание переменных	7	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	Циклы с предусловием и постусловием	16	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	Массивы. Линейные массивы	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
4.	Алгоритмы поиска и сортировок	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
5.	Строки	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
6.	Функции пользователя	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
7.	Перезагрузка функций	17	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>108</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Циклы с предусловием и постусловием	3	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	Массивы. Линейные массивы	3	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	Алгоритмы поиска и сортировок	3	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
4.	Строки	3	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
5.	Функции пользователя	4	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
6.	Перезагрузка функций	4	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>20</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Языки программирования» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>6-й семестр</b>			
Лабораторная работа	6	42	66
Контрольная работа	1	18	34
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Языки программирования» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Г. Колесникова Татьяна, Языки программирования [Прочее] учебное пособие: Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573802">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573802</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

Н. Г. Савельева, И. И. Мирошниченко, Е. Г. Веретенникова, Языки и методы программирования [Прочее] учебное пособие: Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567706">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567706</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Ш. Кауфман, Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс] : Саратов : Профобразование, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88014.html">http://www.iprbookshop.ru/88014.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А. Н. Пушкарев, Языки программирования: учебно-методическое пособие для студентов направления «Информационные системы и технологии» (академический и прикладной бакалавриат) (Дидактические материалы для самостоятельной работы) [Прочее] учебно-методическое пособие: Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571547">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571547</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, Языки программирования [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	<a href="http://znanium.com/go.php?id=973007">http://znanium.com/go.php?id=973007</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Языки программирования» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Языки программирования»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard  
Архиватор 7 Zip  
Блокнот Notepad  
Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине «Языки программирования» оснащены оборудованием:

парты;  
стулья;  
доска

техническими средствами обучения:

- интерактивная электронная доска

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

- персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет, с доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Языки программирования» составляет 2 ч.

В процессе освоения дисциплины «Языки программирования» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.