

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
А.В. Бурмистров
«29» июня 2020 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1020
Подписал Проректор по учебной работе А.В. Бурмистров
Дата 29.06.2020

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 2020 года.

Разработчик программы:

Доцент

Р.Р. Набиев

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 08.06.2020 г. № 7.

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. Программирование в интегрированных средах
3. 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:

Знает основы программирования, библиотеки, пространства имен, необходимые для решения

поставленных задач

основные техники работы с языками программирования при разработке программного обеспечения

Уметь:

оценивать эффективность и работоспособность программного кода, выявлять и устранять ошибки в коде.

Умеет писать код на одном из объектно-ориентированных языков программирования

Владеть:

- технологиями использования компьютеров при решении задач из различных областей человеческой деятельности

навыками работы с различными техниками компьютерного программирования, использования основных языков программирования

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
	Итого по семестру	5	2				7	
1.	Операторы ветвления и выбора	6	1		4	9	50	Контрольная работа; Лабораторная работа
2.	Массивы. Двумерные массивы	6	1		4	11	51	
	Итого по семестру	6	2		8	20	101	Дифференцированный зачет, Контрольная работа

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
				ПК-8.3
	ВСЕГО	4		

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
				ПК-8.3
	ВСЕГО	8		

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
	ВСЕГО	108		

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	ПК-1.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
			контрольной работы	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 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
	ВСЕГО	20		

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
6-й семестр			
Лабораторная работа	6	42	66
Контрольная работа	1	18	34
Итого		60	100

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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573802 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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Ш. Кауфман, Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс] : Саратов : Профобразование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/88014.html 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. Пушкарёв, 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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571547 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	http://znanium.com/go.php?id=973007 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/>

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Языки программирования»

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф от 19.11.2008 № AF90-3S1V01-102;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard от 08.11.2016 № 16/2189/Б;

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

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.