

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 43

УТВЕРЖДАЮ

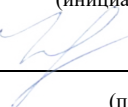
Руководитель направления

к.ф.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

М.А. Чиханова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«15» июня 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

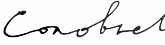
«Информационные языки»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	45.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Лингвистика
Наименование направленности	Теоретическая и прикладная лингвистика
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург – 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины


Программу составил (а)

<u>старший преподаватель</u> (должность, уч. степень, звание)	<u> 10 июня 2021</u> (подпись, дата)	<u>Н.А. Соловьева</u> (инициалы, фамилия)
--	--	--

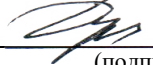
Программа одобрена на заседании кафедры № 43

«15» июня 2021 г, протокол № 09-2020/21

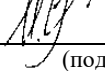
Заведующий кафедрой № 43

<u>д.т.н., проф.</u> (уч. степень, звание)	<u> 15 июня 2021</u> (подпись, дата)	<u>М.Ю. Охтилев</u> (инициалы, фамилия)
---	--	--

Ответственный за ОП ВО 45.03.02(02)

<u>доц., к.ф.н.</u> (должность, уч. степень, звание)	<u> 15 июня 2021</u> (подпись, дата)	<u>Е.Ю. Дубинина</u> (инициалы, фамилия)
---	--	---

Заместитель декана факультета №6 по методической работе

<u>доц., к.п.н., доц.</u> (должность, уч. степень, звание)	<u> 15 июня 2021</u> (подпись, дата)	<u>И.М. Евдокимов</u> (инициалы, фамилия)
---	---	--

Аннотация

Дисциплина «Информационные языки» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 45.03.02 «Лингвистика» направленности «Теоретическая и прикладная лингвистика». Дисциплина реализуется кафедрой «№43».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способность работать с основными информационно-поисковыми и экспертными системами, системами представления знаний, синтаксического и морфологического анализа, автоматического синтеза и распознавания речи, обработки лексикографической информации и автоматизированного перевода, автоматизированными системами идентификации и верификации личности»

ПК-7 «Владение основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических корпусов»

ПК-8 «Способность решать основные типы задач в области лингвистического обеспечения информационных и других прикладных систем»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием современных языков программирования высокого уровня, составлением программ в рамках процедурного и объектно-ориентированного стилей, изучением типов данных и стандартных библиотек.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов использованию современных языков программирования высокого уровня, составление программ в рамках процедурного и объектно-ориентированного стилей, изучение типов данных и стандартных библиотек.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность работать с основными информационно-поисковыми и экспертными системами, системами представления знаний, синтаксического и морфологического анализа, автоматического синтеза и распознавания речи, обработки лексикографической информации и автоматизированного перевода, автоматизированными системами идентификации и верификации личности	ПК-1.У.1 уметь работать с формальными системами обработки естественного языка
Профессиональные компетенции	ПК-7 Владение основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической	ПК-7.3.1 знать основные математико-статистические методы обработки лингвистической информации

	обработки лингвистических корпусов	
Профессиональные компетенции	ПК-8 Способность решать основные типы задач в области лингвистического обеспечения информационных и других прикладных систем	ПК-8.3.1 знать терминологию, алгоритмы и схемы, приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Обработка текстовых массивов
- Базы данных

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют самостоятельное значение.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам	
		№7	№8
1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	8/ 288	5/ 180	3/ 108
Из них часов практической подготовки	135	85	50
Аудиторные занятия, всего час.	189	119	70
в том числе:			
лекции (Л), (час)	54	34	20
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	108	68	40
лабораторные работы (ЛР), (час)	27	17	10
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)			
экзамен, (час)	63	36	27
Самостоятельная работа, всего (час)	36	25	11
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз., Экз.	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Основные сведения по языку программированию	8	32	2		5
Раздел 2. Структуры данных	10	20	9		10
Раздел 3. Подпрограммы	8	8	3		5
Раздел 4. Файлы	8	8	3		5
Итого в семестре:	34	68	17		25
Семестр 8					
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование	20	40	10		38
Итого в семестре:	20	40	10		11
Итого	54	108	27	0	36

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Основные сведения по языку программированию. Введение. Обзор современных языков программирования высокого уровня. Форма Бэкуса-Наура. Операторы и типы данных.
2	Структуры данных. Массивы, строки, структуры: объявление, свойства, применение
3	Подпрограммы Организация подпрограмм, обмен данными с подпрограммой
4	Файлы Текстовые файлы. Стандартные функции и алгоритмы работы с текстовым файлом.
5	Объектно-ориентированное программирование (ООП). Принципы ООП. Наследование и уровни доступа. Контейнерные классы. Итераторы. Применение стандартных библиотек

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7					
1	Форма Бэкуса-Наура	решение типовых задач	4	4	1
2	Структура программы	решение типовых задач	4	4	1
3	Условный оператор	решение типовых задач	4	4	1
4	Цикл for	решение типовых задач	4	4	1
5	Циклы while и do ... while	решение типовых задач	4	4	1
6	Типы данных	решение типовых задач	4	4	1
7	Логические операции	решение типовых задач	4	4	1
8	Меню программы	решение типовых задач	4	4	1
9	Массив	решение типовых задач	4	4	2
10	Двумерный массив	решение типовых задач	4	4	2
11	Строки	решение типовых задач	4	4	2
12	Структуры	решение типовых задач	4	4	2
13	Массив структур	решение типовых задач	4	4	2
14	Функции	решение типовых задач	4	4	3
15	Передача параметров в функцию	решение типовых задач	4	4	3
16	Текстовые файлы	решение типовых задач	8	8	4
Семестр 8					
1	Объявление класса	решение типовых задач	4	4	5
2	Описание методов класса	решение типовых задач	4	4	5
3	Наследование	решение типовых задач	4	4	5
4	Файловый	решение типовых	8	8	5

	ввод/вывод	задач			
5	Контейнерные классы: вектор	решение типовых задач	4	4	5
6	Контейнерные классы: словарь	решение типовых задач	8	8	5
7	Итераторы	решение типовых задач	4	4	5
8	Стандартные алгоритмы	решение типовых задач	4	4	5
Всего			108	108	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7				
1	Операторы цикла	2	2	1
2	Использование массивов	3	3	2
3	Использование строк	3	3	2
4	Использование структур	3	3	2
5	Использование функций	3	3	3
6	Текстовые файлы	3	3	4
Семестр 8				
1	Работа с файловыми потоками	3	3	5
2	Разработка классов	3	3	5
3	Применение контейнерных классов	4	4	5
Всего		27	27	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час	Семестр 8, час
1	2	3	4
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	13	10	3
подготовка к текущему контролю (ТК)	8	5	3

подготовка отчетов по лабораторным работам (ЛР)	15	10	5
Всего:	36	25	11

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Электронный ресурс	Васильев, А.Н. Объектно-ориентированное программирование на C++. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 544 с. URL адрес http://e.lanbook.com/book/90227	
Электронный ресурс	Васильев, А.Н. Самоучитель C++ с примерами и задачами. Книга + виртуальный CD. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 480 с. URL адрес http://e.lanbook.com/book/74667	
004.4 К 64	Алгоритмы и программы. Язык C++ : учебное пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2017. - 384 с.	5

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://www.visualstudio.com/ru/	Официальный сайт компании Microsoft
http://ideone.com	On-line компилятор

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
-------	--------------

1	Microsoft Visual Studio .NET Framework (бесплатная версия в Microsoft DreamSpark for Academic Institutions)
---	---

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Компьютерный класс	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	История развития языков программирования	ПК-1.У.1
2	Парадигмы (модели) программирования	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
3	Сравнение языков C/C++ и питон	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
4	Типы данных языков C и C++	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
5	Операторы языка C/C++	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
6	Массивы в языке C	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
7	Строки в стиле C++	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
8	Структуры в языке C/C++: синтаксис и примеры. Массив структур (таблица)	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
9	Функции: описание и вызов.	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
10	Функции: передача параметров	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
11	Форма Бэкуса-Наура	ПК-1.У.1
12	Принципы объектно-ориентированного	ПК-7.3.1

	программирования (ООП)	ПК-8.3.1
13	ООП: класс и объект, поля и методы, конструктор и деструктор	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
14	Уровни доступа к элементам класса	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
15	Библиотека STL: контейнеры	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
16	Библиотека STL: итераторы и алгоритмы	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
17	Контейнер вектор: описание и примеры использования	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
18	Ассоциативный контейнер (словарь): описание и примеры использования	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
19	Структура программы на языке C/C++	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
20	Ввод и вывод на экран в языке C	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
21	Ввод и вывод на экран в языке C++	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
22	Типы данных языков C и C++	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
23	Операторы языка C/C++	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
24	Массивы в языке C: описание, инициализация, просмотр значений	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
25	Строки в стиле C	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
26	Строки в стиле C++	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
27	Структуры в языке C/C++: синтаксис и примеры. Массив структур (таблица)	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
28	Функции: описание и вызов.	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1
29	Функции: передача параметров	ПК-7.3.1 ПК-8.3.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	Не предусмотрено	

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

В лекционной части курса дается объяснение изучаемого материала, рассматриваются примеры использования разнообразных алгоритмических конструкций. Для успешного освоения дисциплины обучающиеся должны перед каждой лекцией просматривать конспект и повторять материал, рассмотренный на предыдущих занятиях.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающемуся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Требования к проведению практических занятий

Во время практического занятия обучающиеся под руководством преподавателя решают типовые задачи по различным темам курса «Информационные языки». Темы занятий дублируют темы лабораторных работ и лекционного курса и изложены в таблице 4. Во время занятий обучающийся должен выполнить определенное количество заданий. Полученные навыки реализуются в форме лабораторной работы.

11.3. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Методические указания по выполнению лабораторных работ приведены в электронных ресурсах кафедры 43 в локальной сети кафедры:

\\dcbm\Методическое обеспечение кафедры 43 Информационные языки

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Цель выполнения лабораторных работ по дисциплине «Информационные языки» – приобретение практических навыков программирования на языке высокого уровня. Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет должен содержать следующие разделы: титульный лист, цель работы, постановка задачи, результаты выполнения заданий по лабораторной работе (структуры данных, текст программы, копии экранов с работающим приложением, реализованным в рамках задания).

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет о выполнении лабораторной работы должен быть представлен в электронном виде (файл). В отчет включается текст подготовленной программы с комментариями.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются учебно-методический материалы по дисциплине.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзамен проводится в форме устного опроса студентов по заранее подготовленным билетам.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой