

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 _____ 2023 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	заочная

Санкт-Петербург – 2023

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

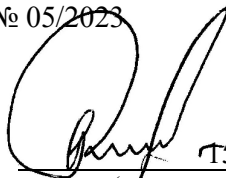
старший преподаватель
(должность, уч. степень, звание)


14.06.23
(подпись, дата)

Н.А. Соловьева
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 43
«15» июня 2023 г, протокол № 05/2023


Заведующий кафедрой № 43
д.т.н., проф.
(уч. степень, звание)


15.06.2023
(подпись, дата)

М.Ю. Охтилев
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 45.03.02(02)

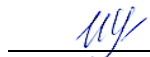
доц., к.ф.н.
(должность, уч. степень, звание)


15.06.2023
(подпись, дата)

Е.Ю. Дубинина
(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета №6 по методической работе

доц., к.п.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)


15.06.2023
(подпись, дата)

И.М. Евдокимов
(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:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

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-5 «Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-лингвистических технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

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 4 зачетных единицы, 144 часа.

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
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий
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-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-лингвистических технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-5.У.1 уметь практически реализовывать основные алгоритмы информационного поиска
Профессиональные компетенции	ПК-7 Владение основными математико-статистическими	ПК-7.3.1 знать основные математико-статистические

	методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических корпусов	методы обработки лингвистической информации
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 ПК-8.У.1 уметь определять назначение технического описания информационных систем, нормативной документации и методических указаний к выполнению работы ПК-8.В.1 владеть навыками демонстрации результатов анализа и расчётов, выполненных согласно изученному техническому описанию, ПО, нормативной документации

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	
		№9	№10
1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	17	6	11
Аудиторные занятия, всего час.	44	16	28
в том числе:			
лекции (Л), (час)	22	8	14
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	22	8	14

лабораторные работы (ЛР), (час)			
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)			
экзамен, (час)	9		9
Самостоятельная работа , всего (час)	91	56	35
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач)	Зачет, Экз.	Зачет	Экз.

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 9					
Раздел 1. Основные сведения по языку программированию	3	2			20
Раздел 2. Структуры данных	3	3			20
Раздел 3. Подпрограммы	2	3			16
Итого в семестре:	8	8			56
Семестр 10					
Раздел 4. Файлы	2	4			10
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование	10	10			10
Раздел 6. Обработка текстов на естественном языке с помощью программ	2				15
Итого в семестре:	14	14			35
Итого	22	22	0	0	91

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
6	Обработка текстов на естественном языке с помощью программ Порядок работы над программой. Подготовка структуры данных. Правила тестирования. Работа с готовыми программными продуктами.

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 9					
1	Структура программы	решение типовых задач	1	0,5	1
2	Условный оператор	решение типовых задач	1	0,5	1
3	Циклы for, while и do ... while	решение типовых задач	1	0,5	1
4	Типы данных	решение типовых задач	1	0,5	1
5	Массив	решение типовых задач	1	1	2
6	Строки и структуры	решение типовых задач	1	1	2
7	Массив структур	решение типовых задач	1	1	2
8	Функции	решение типовых задач	1	1	3
Семестр 10					
1	Текстовые файлы	решение типовых задач	3	1	4
2	Объявление класса	решение типовых задач	1	1	5
3	Описание методов класса	решение типовых задач	1	1	5
4	Наследование	решение типовых задач	1	1	5
	Файловый	решение типовых	1	1	5

5	ввод/вывод	задач			
6	Контейнерные классы: вектор	решение типовых задач	2	2	5
7	Контейнерные классы: словарь	решение типовых задач	2	2	5
8	Итераторы	решение типовых задач	2	1	5
9	Стандартные алгоритмы	решение типовых задач	1	1	5
Всего			22	17	

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
Учебным планом не предусмотрено				

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 9, час	Семестр 10, час
1	2	3	4
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	25	15	10
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20	15	5
Контрольные работы заочников (КРЗ)	31	16	15
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	15	10	5
Всего:	91	56	35

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
Зачет	Список вопросов

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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.
«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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– 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	Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	ПК-8.3.1
2	ООП: класс и объект, поля и методы, конструктор и деструктор	ПК-8.3.1
3	Уровни доступа к элементам класса	ПК-8.3.1
4	Библиотека STL: контейнеры	ПК-8.3.1
5	Библиотека STL: итераторы и алгоритмы	УК-1.3.1 ПК-5.У.1 ПК-8.3.1
6	Контейнер вектор: описание и примеры использования	УК-1.3.1 ПК-8.3.1
7	Ассоциативный контейнер (словарь): описание и примеры использования	УК-1.3.1 ПК-8.3.1
8	История развития языков программирования	ПК-8.3.1
9	Парадигмы (модели) программирования	ПК-8.3.1
10	Сравнение языков C/C++ и питон	ПК-8.3.1
11	Структура текстового файла	УК-1.3.1 ПК-8.3.1
12	Алгоритм работы с текстовым файлом	УК-1.3.1 ПК-5.У.1 ПК-7.3.1 ПК-8.В.1
13	Режимы работы с текстовым файлом	УК-1.3.1 ПК-8.В.1
14	Использование лингвистического ПО, написанного на C	ПК-1.У.1
15	Применение библиотек C для работы с текстами	ПК-1.У.1
16	Правила составления программы по сформулированной задаче	ПК-8.У.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
1	Структура программы на языке C/C++	ПК-8.3.1
2	Ввод и вывод на экран в языке C++	ПК-8.3.1 ПК-8.В.1
3	Типы данных языков C и C++	ПК-8.3.1
4	Операторы языка C/C++	ПК-8.3.1
5	Массивы в языке C: описание, инициализация, просмотр значений	ПК-8.3.1
6	Строки в стиле C	ПК-8.3.1
7	Строки в стиле C++	ПК-8.3.1
8	Структуры в языке C/C++: синтаксис и примеры.	УК-1.3.1
9	Функции: описание и вызов.	ПК-8.3.1
10	Функции: передача параметров	ПК-8.3.1
11	Массив структур (таблица)	УК-1.3.1
12	Алгоритмы поиска	УК-1.3.1 ПК-5.У.1 ПК-7.3.1

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Написание программы по обработке данных, введенных с клавиатуры
2	Написание программы по обработке данных из текстового файла
3	Написание программы с применением ООП

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 лекционного курса и изложены в таблице 4. Во время занятий обучающийся должен выполнить определенное количество заданий и написать программы.

11.3. 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.

11.4. 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».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Экзамен и зачет проводятся в форме устного опроса студентов по заранее подготовленным билетам (вопросам).

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