

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«**Российский государственный гуманитарный университет**»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)

ИНСТИТУТ ЛИНГВИСТИКИ  
Учебно-научный центр компьютерной лингвистики

**Основы программирования для лингвистов**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

---

45.04.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

---

Магистерская программа: Фундаментальная и компьютерная лингвистика

*Наименование направленности (профиля)/ специализации*

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2024

**Основы программирования для лингвистов**

Рабочая программа дисциплины

Составитель(и):

Старший преподаватель А.М.Ивойлова

Ответственный редактор:

к.ф.н, доцент Н.А.Коротаев

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания УНЦ компьютерной лингвистики

№ 5 от 26 марта 2024 г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1.	Пояснительная записка.....	
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.....	
1.3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
2.	Структура дисциплины.....	
3.	Содержание дисциплины.....	
4.	Образовательные технологии.....	
5.	Оценка планируемых результатов обучения.....	
5.1.	Система оценивания.....	
5.2.	Критерии выставления оценки по дисциплине.....	
5.3.	Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	
6.1.	Список источников и литературы.....	
6.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	
6.3.	Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.....	
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	
8.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	
9.	Методические материалы.....	
9.1.	Планы семинарских/ практических/ лабораторных занятий.....	
9.2.	Методические рекомендации по подготовке письменных работ.....	
9.3.	Иные материалы.....	

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины «Основы программирования для лингвистов» является знакомство с базовыми понятиями и принципами программирования, а также с основами структуры современных языков программирования высокого уровня на примере языка Python 3.x. Основная задача курса – дать учащимся начальные знания в программировании, необходимые для решения лингвистических и околολингвистических задач при помощи автоматизированных методов.

Курс направлен на решение следующих задач:

- Ознакомление с основными понятиями и элементами языка Python, такими, как операторы, циклы, функции, классы и т.д.;
- Дать учащимся представление об общей культуре и правилах написания надежного и читаемого программного кода;
- Изучение основных структур данных и важнейших алгоритмов, распространённых в компьютерной лингвистике;
- Ознакомление с базовыми библиотеками языка Python;
- Создание полноценной рабочей среды на компьютере учащегося, включающей в себя различный инструментарий, среду для разработки и коллекцию установленных модулей и программ, необходимых для удобной и эффективной работы с лингвистическими данными, их анализа, создания и отладки программ и решения исследовательских задач.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-3 Способен использовать лингвистические технологии для проектирования систем автоматической обработки звучащей речи и письменного текста на естественном языке, лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных систем	ПК-3.1 Знает основные системы автоматической обработки звучащей речи и текстов на естественном языке; базовые принципы автоматической обработки языковых данных; основные интеллектуальные и информационные электронные системы и принципы работы с ними	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные системы автоматической обработки звучащей речи и текстов на естественном языке;</li> <li>– базовые принципы автоматической обработки языковых данных;</li> <li>– основные интеллектуальные и информационные электронные системы и принципы работы с ними;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать лингвистические технологии для проектирования систем автоматической обработки звучащей речи и письменного текста на естественном языке, лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных систем;</li> </ul>

		Владеть: – навыками автоматической обработки языковых данных.
--	--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы программирования для лингвистов» является элективной дисциплиной и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Лингвистические библиотеки в Python, Анализ лингвистических данных на Python.

## 2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов.

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
1	Практические занятия	30
	Всего:	30

Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 78 академических часов.

## 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Установка консольного интерпретатора языка Python и среды разработки	Работа с интерактивным интерпретатором. Базовые понятия программирования; основы процедурного программирования. Арифметические операции и их приоритет.
2.	Объекты в Python	Типы данных, преобразование типов. Ввод-вывод данных. Простейшие программы.
3.	Условные инструкции	Операторы сравнения. Логические операторы. Циклы for и while.
4.	Тип данных «строка»	Методы «строки»
5.	Тип данных «список», «кортеж»	Методы «списка»
6.	Тип данных «множество»	Методы «множества». Операции, производимые над множествами.
7.	Тип данных «словарь» и его методы	Методы «словаря»
8.	Функции	Основные элементы, определение функции, понятие декларативности
9.	Работа с файловой системой компьютера	Файловый ввод-вывод
10.	Система импортирования модулей	Установка библиотек

#### 4. Образовательные технологии

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются различные образовательные технологии. Для организации учебного процесса может быть использовано электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии.

#### 5. Оценка планируемых результатов обучения

##### 5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- домашние задания	5 баллов	30 баллов
- выполнение заданий на семинаре	5 баллов	10 баллов
- контрольная работа	20 баллов	20 баллов
Промежуточная аттестация – зачет		40 баллов
<b>Итого за семестр</b>		<b>100 баллов</b>

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

##### 5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	отлично/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
82-68/ С	хорошо/ зачтено	Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».
67-50/ D,E	удовлетво- рительно/ зачтено	Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».
49-0/ F,FX	неудовлет- ворительно/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

### 5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

В качестве домашних заданий предлагаются задания следующих типов

- Д31. Написание простейших программ с использованием арифметических операторов
- Д32. Элементарная обработка текста с помощью класса «строка»
- Д33. Решение простых задач с использованием логических операторов и циклов
- Д34. Моделирование самых распространенных алгоритмов
- Д35. Базовая токенизация
- Д36. Обработка больших массивов текста с помощью системы файлового ввода-вывода

Зачет ориентирован на следующие контрольные вопросы

- Характеристики языка программирования Python, его отличия от других ЯП
- Базовые понятия Python: объекты, типы данных, их свойства
- Арифметические операторы, порядок их действия; логические операторы, циклы
- Строки и символы, работа с ними
- Списки и множества: сходства и различия, область применения

Словари и их особенности  
 Работа с файлами  
 Импортирование модулей

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Список источников и литературы

#### Основная литература

1. Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учебное пособие. - 1. Москва: Издательство "ФОРУМ»: ООО "Научно издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 343 с
2. Официальная документация (эталонная реализация CPython) языка программирования Python версии 3.x.x: <https://docs.python.org/3/>
3. Марк Лутц. "Изучаем Python". 4-е издание. 2011
4. Ron Zacharski. "Python for Linguists" 2012
5. Интерактивный учебник языка Python <http://pythontutor.ru/>

#### Рекомендованная литература

1. Марк Саммерфилд, "Программирование на Python 3. Подробное руководство"
2. Дэвид Бизли. "Python. Подробный справочник"
3. Д.П. Кириенко. Программирование на языке Python: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>
4. Swaroop С Н. "A Byte of Python".

### 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

### 6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное
17	Zoom	Zoom	лицензионное

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office
3. Kaspersky Endpoint Security
4. **Python 3.9**
5. **Visual Studio Code**
6. **PyCharm Community Edition**
7. **Jupyter Lab**

## 8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может

проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA SE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9. Методические материалы

### 9.1 Планы семинарских/ практических/ лабораторных занятий

1. Установка консольного интерпретатора языка Python и среды разработки Работа с интерактивным интерпретатором. Базовые понятия программирования; основы процедурного программирования. Арифметические операции и их приоритет.
2. Объекты в Python Типы данных, преобразование типов. Ввод-вывод данных. Простейшие программы.
3. Условные инструкции Операторы сравнения. Логические операторы. Циклы for и while.
4. Тип данных «строка» Методы «строки»
5. Тип данных «список», «кортеж» Методы «списка»
6. Тип данных «множество» Методы «множества». Операции, производимые над множествами.
7. Тип данных «словарь» и его методы Методы «словаря»
8. Функции Основные элементы, определение функции, понятие декларативности
9. Работа с файловой системой компьютера Файловый ввод-вывод
10. Система импортирования модулей Установка библиотек

### 9.2 Иные материалы

Все необходимые для обучения материалы публикуются по адресу <https://github.com/rsuh-python/> в соответствующих репозиториях.