

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «РГУ»)

Институт лингвистики

УНЦ компьютерной лингвистики

Рабочая программа дисциплины

«Основы программирования для лингвистов»

Направление подготовки 45.04.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

Магистерская программа: Фундаментальная и компьютерная лингвистика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2021

Основы программирования для лингвистов
Рабочая программа дисциплины

Составитель:

В.П.Селегей

Ответственный редактор:

д. филол. н., профессор В.И.Подлеская

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания УНЦ компьютерной
лингвистики

№ 6 от «9» апреля 2021г.

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 оценок

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»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Приложения

Приложение 1. Аннотация дисциплины

Приложение 2. Лист изменений

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 окололингвистических 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
ОПК-3 Способен выбирать оптимальные подходы и методы решения конкретных научных и прикладных задач в области лингвистики и информационных технологий	ОПК-3.1	Знает основные типы систем, использующих модули лингвистического анализа; основные принципы и методы компьютерного моделирования лингвистических задач

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы программирования для лингвистов» является дисциплиной по выбору цикла дисциплин ООП ВПО (магистратуры) 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 2 з.е., 76ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 20ч., промежуточная аттестация 0ч., самостоятельная работа обучающихся 56ч.

№ п / п	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (<i>по неделям семестра</i>) Форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)
				лек ци и	сем и- нар ы	само стоя тель ная рабо та	
1.	Установка консольного интерпретатора языка Python и среды разработки. Работа с интерактивным интерпретатором. Базовые понятия программирования; основы процедурного программирования. Арифметические операции и их приоритет.	1	1		2	5	ДЗ1
2.	Объекты в Python. Типы данных, преобразование типов. Ввод-вывод данных. Простейшие программы.	1	2		2	5	ДЗ2
3.	Условные инструкции. Операторы сравнения. Логические операторы. Циклы for и while.	1	3		2	5	ДЗ3
4.	Тип данных «строка» и его методы.	1	4		2	5	ДЗ4

5.	Тип данных «список» и его методы. Тип данных «кортеж».	1	5		2	6		ДЗ5
6.	Тип данных «множество» и его методы. Операции, производимые над множествами.	1	6		2	6		ДЗ6
7.	Тип данных «словарь» и его методы.	1	7		2	6		ДЗ7
8.	Функции: основные элементы, определение функции, понятие декларативности.	1	8		2	6		ДЗ8
9.	Работа с файловой системой компьютера; файловый ввод-вывод.	1	9		2	6		ДЗ9
10.	Система импортирования модулей, установка библиотек.	1	10		2	6		ДЗ10
11.	Зачет	1	11					Контрольные вопросы
	Итого:				20	56		

3. Содержание дисциплины

4. Образовательные технологии

Интерактивные формы обучения в данном курсе предполагают:

1. систематическое использование компьютерных презентаций (как преподавателем в установочной части занятия, так и студентом, выступающим с критическим разбором реферируемого научного сочинения);
2. он-лайн демонстрации работы с лингвистическими базами данных и энциклопедическими интернет-ресурсами (информационно-справочный ресурс по языкам мира Etnolog <http://www.ethnologue.com> (частично-платный ресурс, социолингвистическая информация, ареал распространения, карты); типологическая база данных WALS, The World Atlas of Language Structures <http://wals.info>; информационно-справочный ресурс по языкам мира <http://glottolog.org> (генеалогическая аффилиация и обширная библиография); многоязычная платформа для составления конкордансов и исследования грамматической и лексической дистрибуции WordScetchEngine <https://www.sketchengine.co.uk/>; лексикологическая база данных WordNet (<http://wordnet.princeton.edu/>; электронная энциклопедия по лингвистике серии Oxford Research Encyclopedia <http://linguistics.oxfordre.com/>; и др.;
3. использование открытых он-лайн аудио- и видео обучающих ресурсов (для академического английского: www.cambridge.org/elt/english-for-academics);
4. практическую работу с электронными анализаторами речи и платформами лингвистического документирования (платформы E-Language Archiving Technology, ELAN <http://www.lat-mpi.eu/tools/elan>; коллекция электронных ресурсов на сайте Summer Institute of Linguistics (www.sil.org), в том числе, программа для акустического анализа речи Speech analyzer, программа IPA Help

для обучения и пользования Международной фонетической транскрипцией, комплекс программ для полевой работы; программа для акустического анализа речи PRAAT (<http://www.fon.hum.uva.nl/praat>); открытое он-лайн издание по документированию и консервации языков Language Documentation & Conservation, LD&C (<http://www.nflrc.hawaii.edu/ldc>).

5. В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ. для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:
- видео-лекции;
 - онлайн-лекции в режиме реального времени;
 - электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
 - системы для электронного тестирования;
 - консультации с использованием телекоммуникационных средств.

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

При выставлении оценки в ведомость и в зачетную книжку преподаватель должен указать результат в соответствии с традиционной шкалой оценок и со шкалой 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

Распределение баллов по видам учебной деятельности таково:

- посещение семинарских занятий – до 8 баллов,
- уровень активности студента при подготовке к занятиям (конспектирование специальной литературы, готовность отвечать на вопросы по анализу кейсов, активное участие в дискуссиях, коллоквиумах и мозговом штурме и проч.) и во время проведения занятий (участие в обсуждениях и выполнении коллективных заданий) – всего до 32 баллов,
- качество выполнения контрольной работы (текущая аттестация) – до 20 баллов,
- успешность выполнения итогового творческого задания – до 40 баллов.

Оценка «зачтено» выставляется, если студент набрал в сумме не менее 50 баллов. Магистрант, не набравший в сумме 50 баллов, сдаёт зачёт по всему курсу и предъявляет преподавателю собственноручно написанные конспекты специальной литературы и выполненные домашние задания ко всем семинарам.

5.2. Критерии выставления оценок

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ А,В	«отлично»/ «зачтено (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>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>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.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо 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 – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		учётom результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ 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 для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в следующих формах: подготовка к семинарским занятиям и работа на семинарах (8 занятий – 5 баллов максимум каждое); реферат или исследовательский мини-проект (20 баллов максимум); коллоквиум по контрольным вопросам с выполнением практического задания (максимально - 40 баллов). Для получения зачета необходимо набрать минимум 60 баллов. Самостоятельная работа: при подготовке к семинару студент заблаговременно знакомится с источниками, указанными в плане семинарских занятий в качестве основных. Кроме того, каждый студент по согласованию с преподавателем выбирает из списка дополнительной литературы научный текст для реферирования; реферат представляется в форме подробного хэндаута и презентации. При подготовке к коллоквиуму предполагается знакомство с полным списком обязательной литературы.

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 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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по курсу можно проводить с максимальной эффективностью, если проводить их в компьютерном классе с доступом в Интернет, проектором и экраном для презентаций. Необходимые программы:

№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

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

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 CE;
 - 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.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина реализуется в Институте лингвистики УНЦ компьютерной лингвистики.

Цель 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 окололингвистических задач при помощи автоматизированных методов.

Задачи дисциплины:

- 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 различные 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.

Дисциплина направлена на формирование следующих 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
ОПК-3 Способен выбирать оптимальные подходы и методы решения конкретных научных и прикладных задач в области лингвистики и информационных технологий	ОПК-3.1	Знает основные типы систем, использующих модули лингвистического анализа; основные принципы и методы компьютерного моделирования лингвистических задач

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Текст актуализации или прилагаемый к РПД документ, содержащий изменения	Дата	№ протокола
1	Приложение №		