



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

(подпись)

Спицына Н.А.

(Ф.И.О.)

« 21 » июня 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой

(подпись)

Артемьева И.Л.

(Ф.И.О.)

« 21 » июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка лингвистических систем

Направление подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

Фундаментальная и прикладная лингвистика

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7,8

лекции 29 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 29 час.

в том числе с использованием МАО 29 час.

всего часов аудиторной нагрузки 58 час.

самостоятельная работа 86 час.

в том числе на подготовку к экзамену 27 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрен

зачет 7 семестр

экзамен 8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 апреля 2018 г. №323.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения, протокол № 10 от «21» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения д.т.н., профессор Артемьева И.Л.

Составитель (ли): д.т.н., профессор кафедры ПММУиПО Артемьева И.Л., старший преподаватель кафедры ПММУиПО Тихоновская Г.И.

**Владивосток
2019**

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины «Разработка лингвистических систем»

Учебный курс «Разработка лингвистических систем» предназначен для студентов 4 курса направления подготовки 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (29 часов), лабораторные работы (29 часов, в том числе 19 час. в интерактивной форме), самостоятельная работа (86 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7,8 - семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ в интерактивной форме. На самостоятельную работу студентам отводится 36 часов. В 8 семестре дисциплина содержит 11 часов лекций, 11 часов лабораторных работ, из них 11 часов лабораторных работ в интерактивной форме. На самостоятельную работу студентам отводится 50 часов, из них 27 на подготовку к экзамену.

Дисциплина "Разработка лингвистических систем" базируется на дисциплинах "Современные информационные технологии", "Основы технологии программирования", "Базы данных", "Системный анализ при создании лингвистических систем" и позволяет подготовить студентов к изучению дисциплин "Автоматическая обработка естественного языка" и выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра.

Содержание дисциплины состоит из трех разделов и охватывает следующий круг вопросов: базовые понятия - формальные средства построения модели предметной области, объектно-ориентированная методология, структура и организация лингвистического обеспечения систем; информационно-поисковые языки; проектирование компонентов лингвистического обеспечения.

Цель: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки лингвистических систем, изучение методов и инструментов для разработки лингвистических систем.

Задачи:

- Изучение методов и инструментальных средств разработки лингвистических прикладных систем.
- Получение навыков решения лингвистических задач на профессиональном уровне, включая: проектирование компонентов информационно-поисковых систем, модель запросов пользователей, элементы входного/выходного интерфейса, алгоритмы поиска, систему интеллектуального ввода, информационно-поисковую систему.

- Разработка алгоритмических решений; анализ предметной области и ее описание; создание системы на основе применения существующих информационных технологий.

Для успешного изучения дисциплины "Разработка лингвистических систем" у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой; готовность к использованию методов разработки лингвистических систем.

Цель: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки лингвистических систем, изучение методов и инструментов для разработки лингвистических систем.

Задачи:

- Изучение методов и инструментальных средств разработки лингвистических прикладных систем.
- Получение навыков решения лингвистических задач на профессиональном уровне, включая: проектирование компонентов информационно-поисковых систем, модель запросов пользователей, элементы входного/выходного интерфейса, алгоритмы поиска, систему интеллектуального ввода, информационно-поисковую систему.
- Разработка алгоритмических решений; анализ предметной области и ее описание; создание системы на основе применения существующих информационных технологий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9.Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	Знает	Знает основные типы систем, использующих модули лингвистического анализа; основные принципы и методы компьютерного моделирования лингвистических задач
	Умеет	Умеет анализировать работу различных систем обработки текста и звучащей речи для выявления основных лингвистических компонентов и основных типов обработки текста, используемых в данных системах; подбирать необходимые лингвистические ресурсы для различных задач лингвистического обеспечения систем (например, лексикографических, задач морфологического анализа и т.п.).

	Владеет	Имеет практический опыт работы с различными системами автоматической и экспертной обработки текста и звучащей речи.
ПК-10. Владеет принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологий; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умеет пользоваться такими ресурсами	Знает	Знает синтаксис, семантику, возможности и ограничения языков программирования, применяемых для разработки программных средств
	Умеет	Умеет применять современные интегрированные среды разработки для создания систем анализа данных и информационных систем
	Владеет	Имеет практический опыт разработки электронных языковых ресурсов; опыт применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Разработка лингвистических систем" применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод новых проектов, тестирование, лекция с разбором конкретных ситуаций, творческие индивидуальные работы

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

7 СЕМЕСТР. 18 ЧАСОВ

Раздел 1. Основные принципы и методы компьютерного моделирования лингвистических задач, анализ предметной области. (18час.)

Тема 1. Принципы и методы построения и использования автоматизированных систем лингвистических корпусов. (6 часа)

Тема 2. Лингвистические компьютерные системы машинного перевода. Классификация систем МП. Этапы осуществления МП. Примеры систем МП. (6 часа).

Тема 3. Инструменты разработки лексикографических компьютерных систем. (6 часа)

8 СЕМЕСТР. 11 ЧАСОВ

Раздел 2. Разработка лингвистических систем на основе применения существующих информационных технологий. (11 час.)

Тема 4. Разработка лексикографической компьютерной системы. (3 часа)

Тема 5. Разработка компьютерной системы машинного перевода. (4 часа)

Тема 6. Разработка автоматизированных систем лингвистических корпусов. (4 часа)

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1 семестр. Лабораторные работы (18 час.)

Раздел 1. Основные принципы и методы компьютерного моделирования лингвистических задач, анализ предметной области. (18час.)

Лабораторная работа №1. Принципы и методы построения и использования автоматизированных систем лингвистических корпусов.

Лабораторная работа №2. Лингвистические компьютерные системы машинного перевода. Классификация систем МП. Этапы осуществления МП. Примеры систем МП.

Лабораторная работа №3. Инструменты разработки лексикографических компьютерных систем.

2 семестр. Лабораторные работы (11 час.)

Раздел 2. Разработка лингвистических систем на основе применения существующих информационных технологий. (11 час.)

Лабораторная работа №4. Разработка лексикографических компьютерных систем

Лабораторная работа №5. Разработка компьютерных систем машинного перевода.

Лабораторная работа №6. Разработка автоматизированных систем лингвистических корпусов

Задания для самостоятельной работы

Требования: Перед каждой лабораторной работой обучающемуся необходимо самостоятельно изучить теоретический материал по теме лабораторной работы, а также методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Разработка лингвистических систем».

Виды самостоятельных работ

Самостоятельная работа по изучению теоретического материала

Требования: изучение теоретического материала, его дополнение рекомендованной литературой.

В рекомендуемой учебной литературе необходимо найти ответы на вопросы по лекционному материалу и проработать вопросы для дополнительного изучения, по представленным материалам.

Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным работам

Требования:

1. Свободно ориентироваться в терминологии, интерфейсе программного средства.
2. Знать основные правила, принципы и приемы работы в среде программного средства.
3. Выполнить выданные индивидуальные задания.

Самостоятельная работа по подготовке индивидуальных заданий

Требования: индивидуальные задания предназначены для закрепления умений и навыков, полученных при выполнении лабораторной работы.

Индивидуальные задания выполняются студентами во время занятий на лабораторных работах и во время самостоятельной подготовки.

Примеры индивидуальных заданий

Примеры индивидуальных заданий - Разработка автоматизированной системы:

- электронного словаря конечного пользователя (АСКП);
- электронного словаря для программ обработки текста (АСПОТ).
- словари

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Разработка лингвистических систем» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

1 семестр				
№	Дата/сроки	Вид	Примерные	Форма контроля

п/п	выполнения	самостоятельной работы	нормы времени на выполнение	
1	1-18 неделя семестра	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение литературы.	8	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6); УО-1 (собеседование/устный опрос)
	1-5 неделя семестра	Индивидуальные задания по теме: Принципы и методы построения и использования автоматизированных систем лингвистических корпусов.	8	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6); УО-1 (собеседование/устный опрос)
	6-10 неделя семестра	Индивидуальные задания по теме: Лингвистические компьютерные системы машинного перевода.	8	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6); УО-1 (собеседование/устный опрос)
	11 неделя семестра	Индивидуальные задания по теме: Инструменты разработки лексикографических компьютерных систем.	12	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6); УО-1 (собеседование/устный опрос)
Итого:			36 часов	
2 семестр				
	1-17 неделя семестра	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение литературы	5	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6); УО-1 (собеседование/устный опрос)
	1-4 неделя семестра	Индивидуальные задания по теме: Разработка лексикографической компьютерной системы.	5	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6); УО-1 (собеседование/устный опрос)
	5	Индивидуальные задания по теме: Разработка компьютерных систем машинного перевода.	5	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6); УО-1 (собеседование/устный опрос)
	6-9	Индивидуальные задания по теме: Разработка автоматизированных систем	8	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6); УО-1 (собеседование/устный опрос)

		лингвистических корпусов.		
Итого:			23 часа	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратит внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов состоит в работе с литературой, подготовке к лабораторным работам и выполнении индивидуальных заданий по темам.

Работа с литературой.

В процессе подготовки к лабораторным работам студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе больший объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность

глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Самостоятельная работа.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение теоретического материала, его дополнение рекомендованной литературой, выполнение индивидуальных заданий, а также активная работа на лабораторных занятиях.

Целью выполнения индивидуальных заданий является закрепление практических навыков, полученных в процессе выполнения лабораторной работы. Индивидуальное задание включает в себя описание той работы, которую необходимо проделать студенту. Примеры индивидуальных заданий приведены в разделе VIII.

Контроль за выполнением самостоятельной работы студента производится в виде контроля каждого этапа работы (см. разделе VI). Студент должен планировать график самостоятельной работы по дисциплине и придерживаться его.

Подготовка к лабораторным работам.

Перед каждой лабораторной работой обучающемуся необходимо самостоятельно изучить теоретический материал по теме лабораторной работы, а также методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Разработка лингвистических систем».

При изучении теоретического материала по теме лабораторной работы обучающийся работает с литературой и теоретическим материалом, представленным в курсе «Разработка лингвистических систем».

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с изучения теоретического материала и ознакомления с планом, который отражает содержание предложенной темы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по теме задания, правильном выполнении лабораторной работы.

В процессе выполнения лабораторной работы студент должен создать требуемый документ с помощью предлагаемого программного средства и выполнить требуемые в задании операции. Задание по лабораторной работе

содержит методические указания по подготовке документа, который должен быть получен в результате выполнения работы. При подготовке к лабораторной работе следует их внимательно прочесть.

От обучающегося требуется:

4. Свободно ориентироваться в терминологии, интерфейсе используемого программного средства.
5. Знать основные правила, принципы и приемы работы в среде программного средства.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности.

Индивидуальные задания/проекты

По теме лабораторной работы студентам выдаются индивидуальные задания, предназначенные для закрепления умений и навыков, полученных при выполнении лабораторной работы. Задания выполняются самостоятельно. По каждому заданию предполагается подготовка индивидуального документа (проекта). Выполненный проект демонстрируется преподавателю в начале следующей лабораторной работы.

Теоретический материал по теме индивидуального задания совпадает с тем теоретическим материалом, который студент должен был изучить при подготовке к лабораторной работе. Структура индивидуального задания определяется темой лабораторной работы. В процессе выполнения индивидуального задания студент должен создать документ требуемой в задании структуры и содержания с помощью предлагаемого программного средства и выполнить требуемые в задании операции. Задание по индивидуальной работе содержит указания по подготовке документа, который должен быть получен в результате выполнения работы и которым необходимо следовать при выполнении задания.

Критерии оценки индивидуальных заданий (проектов)

– 100-86 баллов выставляется, если содержание и составляющие части соответствуют выданному заданию. Продемонстрировано владение навыками подготовки документа по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием структуры и содержания задания нет.

– 85-76 - баллов выставляется, если при выполнении задания допущено не более одной ошибки. Продемонстрировано владение навыками подготовки документа по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием структуры и содержания задания нет.

– 75-61 балл выставляется, если при выполнении задания допущено не более двух ошибок. Продемонстрировано знание и владение навыками

подготовки документа по теме. Допущено не более 2 ошибок, связанных с пониманием структуры и содержания задания.

– 60-50 баллов - если структура и содержание задания не соответствуют требуемым.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел.1.	ПК-9 ПК-10	Знает	конспект	Вопросы к зачету
2.	Раздел.2.	ПК-9 ПК-10	Знает	конспект	Вопросы к экзамену
3.	Лабораторные работы №1-6	ПК-9 ПК-10	умеет, владеет	ПР6 лабораторная работа	Отчет

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Тугов, В. В. Проектирование автоматизированных систем управления : учебное пособие для вузов / В. В. Тугов, А. И. Сергеев, Н. С. Шаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8399-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175492> (дата обращения: 23.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Суркова, Н. Е. Проектирование информационных систем : методические указания / Н. Е. Суркова. — Сочи : РосНОУ, 2010. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/162134> (дата обращения: 23.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Потехин, Д. С. Разработка программно-аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем : методические указания / Д. С. Потехин, И. Е. Тарасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167612> (дата обращения: 23.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : методические указания / составитель В. В. Коваленко. — Сочи : СГУ, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172149> (дата обращения: 23.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-10971 Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/437489>

6. Шелудько, В. М. Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-2649-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87461.html>.

Дополнительная литература

1. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-97060-641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131683> (дата обращения: 23.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зыкова, Г. В. Основы программирования на языке Python : учебно-методическое пособие / Г. В. Зыкова, А. С. Попов, Т. Н. Сапуглецева ; научный редактор Г. В. Зыковой. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-9765-4430-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142296> (дата обращения: 23.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 350 с. — ISBN 5-9556-0058-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100546> (дата обращения: 23.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Чернышев, С. А. Основы программирования на python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14350-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/477353>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.ruscorpora.ru> – Национальный корпус русского языка
2. <http://www.russinword.net/> – Проект YARN: Yet Another RussNet
3. <http://www.lexicograf.ru> – Проект «Лексикограф»
4. <http://www.slovari.ru> – Русские словари
5. <http://dict.ruslang.ru> – Словари, созданные на основе национального корпуса русского языка
6. <http://www.intuit.ru> - Национальный Открытый университет
7. <http://www.studentlibrary.ru>
8. <http://www.hardforum.ru/f22/> Форум программистов

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

1. Python.
2. Microsoft Office.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронная библиотека "Консультант студента".
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks.

5. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам".

6. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ, доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию, рассылке писем.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечная система Издательства "Лань".
<https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система Znanium.com
<https://new.znaniium.com/>

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
<http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека "ЮРАЙТ" <https://urait.ru/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы (самостоятельное изучение теоретического материала; самостоятельное выполнение индивидуального задания).

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений. В результате выполнения лабораторных работ студент должен изучить основные возможности современных средств программирования, позволяющих создавать лингвистические программные продукты, производить поиск информации в среде интернет, выполнять вычисления, выборку информации. При выполнении лабораторной работы необходимо следовать методическим рекомендациям по ее выполнению. Результатом лабораторной работы является созданный программный

продукт, который демонстрируется преподавателю в конце работы. Студент должен уметь отвечать на вопросы преподавателя, поясняя процесс создания документа и выполнения работы.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса. Основной формой самостоятельной работы студента является изучение теоретического материала, его дополнение рекомендованной литературой, выполнение индивидуальных заданий, а также активная работа на лабораторных занятиях.

Целью выполнения индивидуальных заданий является закрепление практических навыков, полученных в процессе выполнения лабораторной работы. Индивидуальное задание включает в себя описание той работы, которую необходимо проделать студенту.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к зачету/экзамену. К зачету/экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. Д, Этаж 7, ауд. Д 733, 733а. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированно й учебной мебелью (посадочных мест – 13) Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 ССВА – 1 шт. Доска аудиторная, Моноблок Lenovo C360G- i34164G500UDK с лицензионными программами Microsoft Office 2013(13 шт.) и аудиовизуальными средствами проектор Panasonic DLPP projector PT- D2110XE</p>	<p>PascalABC.NET, PostgreSQL 9.4, PTC Mathcad, Putty, PyQt GPL v5.4.1 for Pythonv 3.4, Python2.7(3.4,3.6), QGIS Brighton, Visual Studio2013, RStudio,,Foxit Reader,Free Pascal,Geany,Ghostscript,Git,Greenfoot,gsview,Inscape0. 91,Java,Java development Kit,Kaspersky,Lazarus,LibreOffice4.4,MatLab R2017b,Maxima 5.37.2,Microsoft Expression,Microsoft Office 2013,Microsoft Silverlight,Microsoft Silverlight 5SDK-русский,Microsoft Sistem Center,Microsoft Visual Studio 2012,MikTeX2.9,MySQL,NetBeans,Notepad++,Oracle VM VirtualBox,PascalABC.NET,PostgreSQL 9.4,PTC Mathcad,Putty,PyQt GPL v5.4.1 for Pythonv 3.4,Python2.7(3.4,3.6),QGIS Brighton,RStudio,SAM CoDeC Pack,SharePoint,Strawberry Perl,Tecnomatix,TeXnicCenter,TortoiseSVN,Unity2017. 3.1f1,Veusz,Vim8.1,Visual Paradigm CE,Visual Studio2013,Windows Kits,Windows Phone SDK8.1,Xilinx Design ToolsAcrobat ReaderDC,AdobeBridge CS3,AdobeDeviceCentralCS3,Adobe ExtendScript Toolkit 2,Adobe Photoshpe CS3,DVD-студия Windows,GoogleChrome,Internet Explorer,ITMOproctor,Mozilla Firefox, Visual Studio Installer,Windows Media Center, WinSCP,</p>

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9.Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	Знает	Знает основные типы систем, использующих модули лингвистического анализа; основные принципы и методы компьютерного моделирования лингвистических задач
	Умеет	Умеет анализировать работу различных систем обработки текста и звучащей речи для выявления основных лингвистических компонентов и основных типов обработки текста, используемых в данных системах; подбирать необходимые лингвистические ресурсы для различных задач лингвистического обеспечения систем (например, лексикографических, задач морфологического анализа и т.п.).
	Владеет	Имеет практический опыт работы с различными системами автоматической и экспертной обработки текста и звучащей речи.
ПК-10. Владеет принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологий; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умеет пользоваться такими ресурсами	Знает	Знает синтаксис, семантику, возможности и ограничения языков программирования, применяемых для разработки программных средств
	Умеет	Умеет применять современные интегрированные среды разработки для создания систем анализа данных и информационных систем
	Владеет	Имеет практический опыт разработки электронных языковых ресурсов; опыт применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль		промежуточная аттестация
1	Раздел.1.	ПК-9 ПК-10	Знает	конспект	Вопросы к зачету
2.	Раздел.2.	ПК-9 ПК-10	Знает	конспект	Вопросы к экзамену
3.	Лабораторные работы №1-6	ПК-9 ПК-10	умеет, владеет	ПР6 лабораторная работа	Отчет

Для дисциплины «Разработка лингвистических систем » используются

следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Лабораторная работа (ПР-6)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Письменные работы

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы технологии программирования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (7-й, осенний семестр), экзамен (2-й, весенний семестр).

Зачет по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Вопросы касаются алгоритмизации, применения конкретной технологии программирования, использования методов обработки типов данных, отладки программы и обработки результатов.

Экзамен по дисциплине

Методические указания по сдаче зачета

Зачет принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются

преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачета (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются к зачету с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к зачету

- 1) Понятие информационных технологий и информационных электронных ресурсов.
- 2) Основные направления использования ИТ в лингвистических исследованиях.
- 3) Какие типы электронных лингвистических ресурсов вам известны? На каком критерии основана данная типология?
- 4) К какому типу ресурсов относится семантическая сеть WordNet?

- 5) К какому типу ресурсов относится электронный текстовый корпус НКРЯ? Обоснуйте ответ.
- 6) К какому типу ресурсов относится БД Русского ассоциативного словаря? Обоснуйте ответ.
- 7) К какому типу ресурсов относится конкордансер SCP? Обоснуйте ответ.
- 8) К какому типу ресурсов относится морфологический анализатор MyStem? Обоснуйте ответ.
- 9) К какому типу ресурсов относится фонетический анализатор Praat?
- 10) Приведите по 4 примера ресурсов, относящихся к ресурсам-продуктам и ресурсам-средствам обработки.
- 11) Как можно объяснить связь процесса машинного перевода и дешифровки текстов?
- 12) Охарактеризуйте этапы развития МП.
- 13) Какую роль человек может играть в процессе машинного перевода?
- 14) Что может являться единицей корпуса?
- 15) Как отбираются тексты для корпуса?
- 16) Поясните, что означает «исследовательский корпус», «статический корпус», «параллельный корпус».
- 17) Представьте структуру машинной словарной статьи.
- 18) Опишите зону морфологических сведений. Какие кодировки используются для обозначения частей речи и представления морфологической информации?

Критерии выставления оценки студенту на зачете

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент

	исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

ВОПРОСЫ К экзамену

1. Лингвистическое обеспечение: определение ГОСТ, структура и состав.
2. Информационные и программные средства лингвистического обеспечения.
3. Организация лингвистического обеспечения в автоматизированной системе.
4. Лингвистическое обеспечение информационных систем.
5. Анализ в процессе разработки программного обеспечения.
6. Основные понятия объектно-ориентированного анализа.
7. Основные средства анализа и моделирования предметной области.
8. Системы метаданных.
9. Классификационные языки.
10. Вербальные языки.
11. Фактографические языки.
12. Лингвистические процессоры.
13. Системы автоматической обработки текста.
14. Лингвистические банки данных.
15. Автоформализация, формализация, лексикографическое (словарное) и логико-интуитивное описание, организация, анализ и извлечение знаний.
16. Онтологии: языки, инструменты создания, структура.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
----------------------------------	--------------------------------	--

86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «зачтено» / «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «зачтено» / «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «зачтено» / «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «не зачтено» / «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Задания к зачету/экзамену 8 семестр (задания к экзамену)

Решение предложенных задач по темам:

1. Разработка лексикографических компьютерных систем.
2. Разработка компьютерных систем машинного перевода.
3. Разработка автоматизированных систем лингвистических корпусов.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, лабораторных работ) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования / устного опроса

1. Перечислите основные свойства алгоритмов.

Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Аспирант обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Тематика лабораторных работ

7 семестр

1. Принципы и методы построения и использования автоматизированных систем лингвистических корпусов.
2. Лингвистические компьютерные системы машинного перевода. Классификация систем МП. Этапы осуществления МП. Примеры систем МП.
3. Инструменты разработки лексикографических компьютерных систем.

8 семестр

1. Разработка лексикографических компьютерных систем.
2. Разработка компьютерных систем машинного перевода.
3. Разработка автоматизированных систем лингвистических корпусов.

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
<i>«зачтено»</i>	Студент выполняет лабораторную работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
<i>«не зачтено»</i>	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.

Индивидуальные задания

Тематика индивидуальных заданий

(8 семестр)

1. Разработка лексикографических компьютерных систем.
2. Разработка компьютерных систем машинного перевода.
3. Разработка автоматизированных систем лингвистических корпусов.

Критерии оценки индивидуального задания

Оценка	Требования
<i>«зачтено»</i>	Студент выполнил работу точно и в полном объёме, демонстрирует знание и умение применять правила, принципы и приемы работы в среде программного средства.
<i>«не зачтено»</i>	Студент выполнил работу не точно, не полностью; в ходе работы допускает грубые ошибки, которые не может исправить. Индивидуальное задание не выполнено.