

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Беспалов Владимир Александрович  
Должность: Ректор МИЭТ  
Дата подписания: 16.07.2024 15:24:01  
Уникальный программный ключ:  
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d71e8f8bca882b8d603

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

«16» 07 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическая лингвистика и обработка естественного языка»

Направление подготовки - 09.04.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) - «Системное программирование и противодействие киберугрозам»

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

**ПК-2** «Способен участвовать в программной реализации информационных систем и создании программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации в сфере кибербезопасности»

**Сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.028 - Системный программист**

**Обобщенная трудовая функция** - Организация разработки системного программного обеспечения

**Трудовые функции:** D/01.7 Планирование разработки системного программного обеспечения, D/04.7 Контроль деятельности рабочей группы программистов по разработке системного программного обеспечения.

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
ПК-2.МЛиОЕЯ Способен применять знания технологий решения задач математической лингвистики и обработки естественного языка для решения профессиональных задач	Программная реализация информационных систем и создание программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации в сфере кибербезопасности	<b>Знания</b> методов решения задач математической лингвистики и обработки естественного языка <b>Умения</b> разрабатывать на языке C++/C# программное обеспечение для анализа текста, анализа жанра, выявления семантики. <b>Опыт</b> разработки алгоритмов для решения задач математической лингвистики и обработки естественного языка

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования: умение разрабатывать базовые алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
2	4	3	108	-	32	-	40	Экз(36)

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Основы математической лингвистики	-	32	-	40	Контрольная работа 1-2
					Контроль выполнения лабораторных заданий
					Контроль выполнения и защита ДЗ 1-4

#### 4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены

#### 4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

#### 4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	2	8	Программирование алгоритма анализа текста
	3	8	Программирование алгоритма анализа жанров.

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
	4	8	Программирование алгоритма выявления семантики.
	5	8	Программирование алгоритма анализа эмодзи.

#### 4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	20	Подготовка к лабораторным работам
	5	Выполнение ДЗ 1 «Анализ текста»
	5	Выполнение ДЗ 2 «Анализ жанра»
	5	Выполнение ДЗ 3 «Семантика»
	5	Выполнение ДЗ 4 «Эмодзи»

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

### 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

#### Общие документы

- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Список литературы

#### Модуль 1:

- ✓ Теоретические сведения
- ✓ Материалы для выполнения лабораторных работ: описание порядка выполнения, требования к отчету, примеры решения (пример технического задания, пример расширенного описания прецедентов), шаблоны оформления
- ✓ Методические указания по выполнению домашних заданий

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Литература

1. Пентус А.Е. Математическая теория формальных языков / А.Е. Пентус, М.Р. Пентус. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 218 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100633> (дата обращения: 08.11.2023), - ISBN 5-9556-0062-0 : 0-00.
2. Павлов, С. Н. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 1 / С. Н. Павлов. - Томск : Эль Контент, 2011. - 176 с. - URL: <https://asu.tusur.ru/learning/> (дата обращения: 08.11.2023)
3. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня С# [Электронный ресурс] / Т.А. Павловская. - 2-е изд., испр. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 245 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100413> (дата обращения: 08.11.2023).

### Периодические издания

1. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. - Переславль-Залесский, 2010 -. - URL : <http://psta.pspiras.ru/archives/archives.html> (дата обращения: 20.07.2023)
2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : Наука, 1975 -. - URL: <http://elibrarv.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 20.07.2023)
3. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". — М. : Спутники-, 2002 -. - URL : <http://www.sputnikplus.ru/> (дата обращения: 20.07.2023)

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 20.07.2023)
2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.07.2023). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 20.07.2023). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". - Москва, 2005-2010. - URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 20.07.2023)
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. - Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 20.07.2023). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется модель «живого» обучения, при которой преподаватель демонстрирует решение задачи, а студенты за ним повторяют. При

возникающих ошибках преподаватель разбирает их индивидуально с каждым студентом, после чего студенты выполняют самостоятельное задание.

Может изучаться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При интерактивном взаимодействии с преподавателем используется раздел ОРИОКС «Домашние задания» при выполнении самостоятельной работы. Также могут использоваться: электронная почта, Skype, Zoom.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы: видеоролики, задания для выполнения домашних работ с последовательностью их выполнения и др.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используется внешний электронный ресурс:

Math Help Planet URL: <http://mathhelpplanet.com/> (дата обращения: 01.12.2023).

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Microsoft Visual Studio
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Microsoft Visual Studio



## **10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ**

ФОС по подкомпетенции ПК-2.МЛиОЕЯ «Способен применять знания технологий решения задач математической лингвистики и обработки естественного языка для решения профессиональных задач».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Особенности организации процесса обучения**

В дисциплине предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные и самостоятельные работы. Форма промежуточного контроля - экзамен.

Лабораторные работы выполняются студентами индивидуально в соответствии с номером варианта, как правило, номер варианта - это номер в списке группы. Для итоговой защиты всех лабораторных работ студент должен подготовить отчет и электронную версию отправить на электронный адрес преподавателю. Имя файла - это фамилия студента. Файл должен быть сохранен в версии Microsoft Word 2007.

Итоговый отчет должен содержать: - титульный лист; - отчет по каждой лабораторной работе: название лабораторной работы, формулировка задания, текст программы, скриншот выполнения программы; - список рисунков (если таковые имеются).

В процессе изучения курса преподавателем проводятся консультационные занятия. На консультациях студентам даются пояснения по трудноусваиваемым разделам дисциплины. Допускается задать вопрос преподавателю и по электронной почте.

Вначале лабораторной работы проводится компьютерное тестирование. В дисциплине предусмотрены две контрольные работы по темам «Основы математической лингвистики» и «Лингвистическое программирование».

Суть контрольной работы - решить задачи в соответствии с вариантом задания. Решения задач записывается на бумажном носителе. Запрещается использование конспекта лекций, презентаций, и других источников информации. Поэтому при подготовке к контрольной работе рекомендуется решать задачи любого варианта задания из семинарских занятий без использования источников информации. Затем проверить правильность решения с помощью иных информационных средств. При необходимости обратиться за советом к преподавателю (по электронной почте или лично).

В процессе изучения курса студенты выполняют самостоятельную работу.

### **11.2. Система контроля и оценивания**

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача экзамена (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется

итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru/>).


Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9-12 учебных недель, 13-18 учебных недель.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Профессор СПИНТех, д.т.н.  / Е.М. Портнов/



Рабочая программа дисциплины «Математическая лингвистика и обработка естественного языка» по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», направленности (профилю) «Системное программирование и противодействие киберугрозам» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 15.04 2024 года, протокол № 10

Директор института СПИНТех  / Л.Г. Гагарина /

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценке качества

Начальник АНОК  / И.М. Никулина /

Программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П. Филиппова /