

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2023 14:31:38
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

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
И.Г. Игнатова И.Г. Игнатова
« 21 » 06 2021 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическая лингвистика и обработка естественного языка»

Направление подготовки - 09.04.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) – «Программная инженерия знаний и компьютерные науки»

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

ПК-2 Способен осуществлять руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организацию и управление ресурсами

Сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.017 - Руководитель разработки программного обеспечения

Обобщенная трудовая функция - Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

Трудовые функции: Управление инфраструктурой коллективной среды разработки (С/01.7), Управление рисками разработки программного обеспечения (С/02.7), Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ (С/03.7)

| 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 | Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения | Знания методов решения задач математической лингвистики и обработки естественного языка Умения разрабатывать на языке С++/С# программное обеспечение для анализа текста, анализа жанра, выявления семантики. Опыт 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, изучается на 2 курсе в 3 семестре (очная форма обучения).

Входные требования к дисциплине: 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 | 3 | 3 | 108 | - | 32 | - | 40 | Экз (36) |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № и наименование модуля | Контактная работа | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|--|
| | Лекции (часы) | Лабораторные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | | |
| 1 Основы математической лингвистики | - | 32 | - | 40 | Контрольная работа (1-2) |
| | | | | | Контроль выполнения лабораторных заданий |
| | | | | | Контроль выполнения домашних заданий |
| | | | | | Опросы на занятиях (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 | 1 | 8 | Программирование алгоритма анализа текста. |
| | 2 | 8 | Программирование алгоритма анализа жанров. |
| | 3 | 8 | Программирование алгоритма выявления семантики. |
| | 4 | 8 | Программирование алгоритма анализа эмодзи. |

4.4. Самостоятельная работа студентов

| № модуля дисциплины | Объем занятий (часы) | Вид СРС |
|---------------------|----------------------|---|
| 1 | 2 | Подготовка к лабораторной работе №1 – ознакомиться с методическими указаниями по лаб. работе – изучить теоретический материал – написать и отладить программу на языке C++/C#; – составить предварительный отчет – подготовиться к объяснению работы |
| | 2 | Подготовка к лабораторной работе №2 – ознакомиться с методическими указаниями по лаб. работе – изучить теоретический материал – написать и отладить программу на языке C++/C#; – составить предварительный отчет – подготовиться к объяснению работы |
| | 2 | Подготовка к контрольным вопросам по теме «Основы математической лингвистики» |
| | 2 | Выполнение домашнего задания №1 |
| | 2 | Подготовка к лабораторной работе №3 – ознакомиться с методическими указаниями по лаб. работе – изучить теоретический материал – написать и отладить программу на языке C++/C#; – составить предварительный отчет – подготовиться к объяснению работы |
| | 2 | Подготовка к лабораторной работе №4 |

| № модуля дисциплины | Объем занятий (часы) | Вид СРС |
|------------------------|----------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – ознакомиться с методическими указаниями по лаб. работе – изучить теоретический материал – написать и отладить программу на языке C++/C#; – составить предварительный отчет – подготовиться к объяснению работы |
| | 2 | Подготовка к контрольным вопросам тестированию по теме «Лингвистическое программирование» |
| | 2 | Выполнение домашнего задания №2 |
| | 4 | Подготовка к контрольной работе №1 |
| | 2 | Подготовка к лабораторной работе №5 <ul style="list-style-type: none"> – ознакомиться с методическими указаниями по лаб. работе – изучить теоретический материал – написать и отладить программу на языке C++/C#; – составить предварительный отчет – подготовиться к объяснению работы |
| | 2 | Подготовка к лабораторной работе №6 <ul style="list-style-type: none"> – ознакомиться с методическими указаниями по лаб. работе – изучить теоретический материал – написать и отладить программу на языке C++/C#; – составить предварительный отчет – подготовиться к объяснению работы |
| | 2 | Подготовка к контрольным вопросам тестированию по теме «Основы выбора альтернатив» |
| | 2 | Выполнение домашнего задания №3 |
| | 2 | Подготовка к лабораторной работе №7 <ul style="list-style-type: none"> – ознакомиться с методическими указаниями по лаб. работе – изучить теоретический материал – написать и отладить программу на языке C++/C#; – составить предварительный отчет – подготовиться к объяснению работы |
| | 2 | Подготовка к лабораторной работе №8 <ul style="list-style-type: none"> – ознакомиться с методическими указаниями по лаб. работе – изучить теоретический материал – написать и отладить программу на языке C++/C#; – составить предварительный отчет – подготовиться к объяснению работы |
| | 2 | Подготовка к контрольным вопросам тестированию по теме «Задачи оптимального управления в системах поддержки принятия решения» |
| | 2 | Выполнение домашнего задания №4 |
| | 4 | Подготовка к контрольной работе №2 |

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, <http://orioks.miet.ru/>):

Модуль 1 «Основы математической лингвистики»

- ✓ видеоролики и ссылки на тексты теоретической части;
- ✓ раздаточный материал;
- ✓ материалы для выполнения лабораторных работ: описание порядка выполнения, требования к отчету, примеры решения (пример технического задания, пример расширенного описания прецедентов), шаблоны оформления;
- ✓ задания для самостоятельного решения.

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: 08.11.2020). - 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: 08.11.2020)
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: 08.11.2020).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.10.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
2. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 05.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. - URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.11.2020)
4. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. – Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.11.2020). - 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: 1.12.2020).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы* | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень программного обеспечения |
|--|---|---|
| Компьютерный класс | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС | 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 ОРИОКС | ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Microsoft Visual Studio |

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

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 накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 70 баллов), активность в семестре (в сумме до 10 бонусных баллов) и сдача экзамена (до 20 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <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:

Ассистент института СПИНТех



/ А.А. Доронина /

Профессор Института 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) «Программная инженерия знаний и компьютерные науки» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании института 24 ноября 2020 года, протокол №3.

Директор института СПИНТех  /Л.Г.Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа по дисциплине согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /