

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Физико-математический и технологический факультет



И.И. Тимченко
марта 2017г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ОД.20 Основы искусственного интеллекта**

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
Физика и информатика

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2013

Новокузнецк 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	3
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы бакалавриата	3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	6
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине.....	6
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	6
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	9
а) основная учебная литература:	9
б) дополнительная литература:	10
в) интернет ресурсы	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	11
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
12. Иные сведения и (или) материалы.....	12
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	13
12.3. Занятия, проводимые в интерактивных формах	13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Коды компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
ПК-13	способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп	Знать способы выявления и формирования культурных потребностей различных социальных групп. Уметь выбирать оптимальные способы выявления и формирования культурных потребностей различных социальных групп. Владеть личностно ориентированными технологиями культурно-просветительской деятельности (в том числе инклюзивными), необходимыми для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.
СПК-2	способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для реализации аналитических и технологических решений в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации	Знать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; структуры данных и алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; методологии разработки программного обеспечения. Уметь использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях. Владеть навыками составления формализованных описаний решений поставленных задач; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач; современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы бакалавриата

Данная дисциплина относится к вариативной части блока дисциплин Б1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров направления 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Данная дисциплина относится к БЗ.В.ОД. Дисциплина изучается на 5 курсе в А семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием

количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часов.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	42
Аудиторная работа (всего):	42
в т. числе:	
Лекции	14
Семинары, практические занятия	
Практикумы	
Лабораторные работы	28
в т.ч. в активной и интерактивной формах	16
Внеаудиторная работа (всего):	30
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	
Курсовое проектирование	
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
Творческая работа (эссе)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	30
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельн ая работа обучающихся	
		всего	лекции	лабораторн ые занятия		
1.	Концептуальные основы искусственного интеллекта	25	6	14	15	Опрос, защита лабораторной работы
2.	Экспертные системы (ЭС)	27	8	14	15	Опрос, защита лабораторной работы

	Итого:	72	14	28	30	
--	---------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1 Концептуальные основы искусственного интеллекта	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Системы распознавания образов	Функции и структура систем естественно-языкового общения
1.2	Системы понимания естественного языка, машинный перевод	Методы реализации естественно-языкового интерфейса
1.3	Нейронные сети	Применение нейронных сетей
2	Раздел 2 Экспертные системы (ЭС)	
2.1	Общая структура и схема функционирования ЭС	Общая структура и схема функционирования ЭС.
2.2	Этапы построения ЭС	Этапы построения ЭС. Объяснительные способности ЭС. Взаимодействие пользователя с ЭС. Основные режимы работы экспертных систем. Технология разработки экспертных систем.
2.3	Технология разработки экспертных систем	Планирование в интеллектуальных системах; Методы поиска решений в ЭС: поиск в пространстве состояний, редукция, дедуктивный вывод.
2.4	Планирование в интеллектуальных системах	
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
1.1.1	Знакомство с примерами прикладных систем искусственного интеллекта	
1.1.2	Изучение возможностей естественно-языкового интерфейса и получение практических навыков в реализации систем ЕЯИ	
1.1.3	Использование инструментального средства для разработки экспертных систем	
1.1.4	Нейронные сети.	Обучение нейронной сети выполнению заданной операции.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Дана база данных “Родители и дети”: родитель(полина, борис), родитель(анатолий, борис), родитель(анатолий, лиза), родитель(борис, катя), родитель(борис, валентина), родитель(полина, евгений).

Сформулировать вопросы на Прологе: Кто является родителем Кати? Есть ли у Лизы ребенок? Кто дети Бориса? Кто чей родитель?

2. База данных “Рождение и хобби друзей”: рождение(иванова, лена, 22, июнь, 1991), рождение(петров, сергей, 25, октябрь, 1993), рождение(сидорова, оля, 1, декабрь, 1994), любит(иванова, лена, книги), любит(иванова, лена, танцы), любит(петров, сергей, видео), любит(сидорова, оля, кино).

Сформулировать вопросы на Прологе: Кто родился в 1991 году? Кто родился в октябре? Кто любит книги? Кто любит и книги и танцы?

3. Дана база знаний "Семья": мать(екатерина, юлия), мать(екатерина, мария), мать(анна, екатерина), отец(петр, юлия), отец(виктор, петр), отец(андрей, екатерина).

Дополните базу данных предикатом мужчина, женщина. Определите правила дед, бабушка, внук, внучка, тетя, дядя.

Сформулировать вопросы на Прологе: Кто является ребенком Екатерины и Петра? Кто является дедом Юлии? Кто является бабушкой Юлии?

4. Описать предикат для вычисления функции, заданной соотношением:

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & x < -1 \\ x + 1, & -1 < x < 1 \\ x^2, & x > 1 \end{cases}$$

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	наименование оценочного средства
1.	Раздел 1 Концептуальные основы искусственного интеллекта	ПК-13, СПК-2	Опрос, тест
2.	Раздел 2 Экспертные системы (ЭС)	ПК-13, СПК-2	Опрос, тест

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен / зачет

1. История возникновения и современные направления исследований в области ИИ. Машинный интеллект и робототехника.

2. Моделирование биологических систем. Эвристическое программирование и моделирование.

3. Данные, информация, знания, их характеристика и особенности. Логическая модель представления знаний. Сетевая модель представления знаний.

4. Фреймовая модель представления знаний. Продукционная модель представления знаний.

5. Общая характеристика ЭС. Структура и режимы использования ЭС.

6. Классификация инструментальных средств в ЭС. Организация знаний в ЭС.

7. Виды ЭС. Типы задач решаемые в ЭС.

8. Общие сведения о структуре языка логического программирования. Алгоритм выполнения программ на Прологе.

9. Рекурсия. Предикат отсечения и управление логическим выводом в программах. Обработка списков. Решение логических задач на Прологе.

10. Введение в функциональное программирование. Основы языка Лисп: Символы и списки; понятие функции; определение функции; вычисления в Лиспе; ввод и вывод; рекурсия.

11. Понятие о нейронной сети. Модель нейрона.

12. Персептрон. Структура нейронных сетей. Модели представления и обработки информации в нейронной сети.
13. Алгоритмы обучения нейронной сети. Оптимальные модели нейронных сетей.
14. Понятие лингвистической переменной. Нечеткие множества. Примеры решения задач с использованием нечетких переменных.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Результаты оцениваются по доле правильных ответов на поставленные вопросы и задания.

Ответ должен содержать: знание узловых проблем программы и основного содержания курса; умение пользоваться понятийным аппаратом методики преподавания, умение выполнять предусмотренные программой задания; в целом логически корректное, точное и аргументированное изложение ответа. - зачет

Незнание либо отрывочное представление учебно-программного материала; неумение выполнять предусмотренные программой задания; путаность в ответах, заслуживают низкой оценки. - не зачет

6.2.2 Наименование оценочного средства

а) типовые задания (вопросы) – образец

Теоретические задания:

1. История возникновения и современные направления исследований в области ИИ. Машинный интеллект и робототехника.
2. Моделирование биологических систем. Эвристическое программирование и моделирование.
3. Данные, информация, знания, их характеристика и особенности. Логическая модель представления знаний. Сетевая модель представления знаний.
4. Фреймовая модель представления знаний. Продукционная модель представления знаний.
5. Общая характеристика ЭС. Структура и режимы использования ЭС.
6. Классификация инструментальных средств в ЭС. Организация знаний в ЭС.
7. Виды ЭС. Типы задач решаемые в ЭС.

Практические задания:

1. Искусственный интеллект – это ...
 - а. свойство автоматических систем брать на себя отдельные функции интеллекта человека
 - б. свойство автоматических систем имитировать некоторые физико-биологические особенности человека
 - в. свойство автоматических систем заменить человека в некоторых сферах деятельности
2. Укажите, какое из перечисленных ниже направлений исследований в области ИИ, занимается решением задач связанных с формализацией и представлением знаний в памяти интеллектуальной системы (ИС)
 - а. Инженерия знаний
 - б. Планирование целенаправленного поведения

- с. Восприятие, распознавание образов и самообучение
- 3. Укажите, какое из перечисленных ниже направлений исследований в области ИИ, занимается разработкой эффективных алгоритмов поиска решений в СИИ.
 - а. Инженерия знаний
 - б. Планирование целенаправленного поведения
 - с. Восприятие, распознавание образов и самообучение
 - 4. Укажите, какой из перечисленных ниже подходов к построению ИИ предполагает создание модели головного мозга
 - а. Логический подход
 - б. Имитационный подход
 - с. Структурный подход
 - д. Эволюционный подход
 - 5. Укажите, для какого из перечисленных ниже подходов к построению ИИ базовым понятием является понятие «черного ящика»
 - а. Логический подход
 - б. Имитационный подход
 - с. Структурный подход
 - д. Эволюционный подход
 - 6. Укажите, какой из перечисленных ниже подходов к построению ИИ уделяет основное внимание построению начальной модели и разработке правил, по которым она может изменяться
 - а. Логический подход
 - б. Имитационный подход
 - с. Структурный подход
 - д. Эволюционный подход
 - 7. Кто является автором идеи теста на интеллектуальность системы искусственного интеллекта
 - а. Н. Винер
 - б. Тьюринг
 - с. К. Шеннон
 - д. Фон Нейман
 - 8. Разработка СЗ предполагает решение следующих проблем:
 - а. Проблемы выбора достаточно мощного ПК для ее работы
 - б. Проблемы выбора языка программирования для реализации СЗ
 - с. Проблемы формализации соответствующей области прикладного знания
 - д. Проблемы представления знаний
 - е. Проблемы разработки средств программной поддержки моделей
 - 9. Укажите, каким требованиям должна отвечать СЗ
 - а. Терпимость к противоречиям
 - б. Возможность воспринимать устную речь
 - с. Обеспечение вывода
 - д. Способность распознавать печатный текст
 - е. Критичность к новой информации
 - ф. Возможность автоматического завершения работы СЗ, при поступлении противоречивой информации
 - г. Возможность длительной автономной работы
 - х. Дробность СЗ
 - и. Обучаемость и способность к реструктурированию знаний
 - 10. Направленный вывод запускается в случае...
 - а. Поступления в СЗ команды пользователя
 - б. Поиска ответа на поступивший запрос +
 - с. Поступления в СЗ новой информации

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Результаты тестов оцениваются по доле правильных ответов на вопросы и задания. Весьма важным является временной фактор. Степень усвоения должна быть такой, что на одно задание в рамках каждого теста должно уходить не более 1-2 минут. Иначе говоря, если перед студентом новый тест, с 10-ю вопросами, то решить их надо примерно за 10-15 минут. Именно в этом случае можно утверждать, что обучаемый усваивает материал.

в) описание шкалы оценивания

Если студент правильно отвечает на 60% вопросов, он получает зачет, если на половину – незачет.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В конце изучения всех тем подводятся итоги работы студентов на практических занятиях путем суммирования всех заработанных баллов. В течение семестра студент имеет возможность увеличить количество набранных баллов путем пересдачи незачтенных (пропущенных) тестов.

Максимальное количество баллов за выполнение всех видов работ в течение семестра в ходе текущего контроля и на зачете – 100 баллов. Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. «зачтено» – показатель успеваемости более 75%. Оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. «не зачтено» – показатель успеваемости менее 75%.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Электронные текстовые данные. - Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 130 с. — (Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/A1B77687-B5A6-4938-9C0E-F6288FDA143B>
2. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». – Электрон. текстов. данные. - Тамбов : Издательство ТГТУ, 2013. - 244 с. : ил. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713>
3. Серегин, М. Ю. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / М. Ю. Серегин, М.А. Ивановский, А. В. Яковлев ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». –

Электрон. текстов. данные. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 205 с. : ил. - Библиогр. в кн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277790>

б) дополнительная литература:

1. Осипов, Г. С. Лекции по искусственному интеллекту [Текст] : лекции / Г. С. Осипов ; Российская академия наук, Институт системного анализа. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : [Книжный дом "Либриком", 2012]. - 267, [5] с. - (Науки об искусственном). - Библиогр.: с. 263-267. (10 шт.)

2. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта [Текст] : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 127 с. - (Педагогическое образование). - Библиогр.: с. 127. (10 шт.)

в) интернет ресурсы

1. <http://www.mon.gov.ru> - Официальный сайт Министерства образования и науки РФ
2. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал .Российское образование.
3. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
4. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5. <http://window.edu.ru> - Информационная система .Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
6. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства .Лань.
7. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека
8. <http://www.uchenik.ru/.p=104027> - Тесты
9. <http://www.avinout.com/index.html> - Электронный учебник, лекции, практикум
10. <http://bigor.bmstu.ru>- База и Генератор Образовательных Ресурсов. МГТУ им. Н.Э.Баумана, каф. САПР
11. <http://www.opennet.ru/docs> - The OpenNet Project: Архив документации
12. Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"
<http://e.lanbook.com/> – Договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до 03.04.2018 г. Неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ и всех филиалов из любой точки доступа Интернет. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – безлимит.
13. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com – Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – 4000.
14. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/> – базовая часть, контракт № 031 - 01/17 от 02.02.2017 г., срок до 14.02.2018 г., неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – 7000.
15. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru. Доступ ко всем произведениям, входящим в состав ЭБС. Договор № 30/2017 от 07.02.2017 г., срок до 16.02.2018г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во одновременных доступов - безлимит .
16. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com>, договор № 196-П от 10.10.2016 г., срок действия с 01.01.2017 по 31.12.2017 г., доступ

предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

17. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/> - сводный информационный ресурс электронных документов для образовательной и научно-исследовательской деятельности педагогических вузов. НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от 15.10.2013 г., доп. соглашение от 01.04.2014 г. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

18. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – <http://uisrussia.msu.ru> - база электронных ресурсов для образования и исследований в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Письмо 01/08 – 104 от 12.02.2015. Срок – бессрочно. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---------------------|--|
| Лекция | Лекции построены на основе использования активных форм обучения: - лекция-беседа (преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов), - проблемная лекция (с помощью проблемной лекции обеспечивается достижение трех основных дидактических целей: усвоение студентами теоретических знаний; развитие теоретического мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации будущего специалиста), -- лекция с заранее запланированными ошибками (Эта форма проведения лекции необходима для развития у студентов умений оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию). На каждой лекции применяется сочетание этих форм обучения в зависимости от подготовленности студентов и вопросов, вынесенных на лекцию. Присутствие на лекции не должно сводиться лишь к автоматической записи изложения предмета преподавателем. Более того, современный насыщенный материал каждой темы не может (по времени) совпадать с записью в тетради из-за разной скорости процессов – мышления и автоматической записи. Каждый студент должен разработать для себя систему ускоренного фиксирования на бумаге материала лекции. Поэтому, лектором рекомендуется формализация записи посредством использования общепринятых логико-математических символов, сокращений, алгебраических (формулы) и геометрических (графики), системных (схемы, таблицы) фиксаций изучаемого материала. Овладение такой методикой, позволяет каждому студенту не только ускорить процесс изучения, но и повысить его качество, поскольку успешное владение указанными приемами требует переработки, осмысления и структуризации материала. |
| Лабораторная работа | Вузовская подготовка специалистов должна обеспечивать приобретение ими не только знаний, но и умений использовать полученные знания на практике. Это требование и положено в основу целей и методов проведения лабораторных работ по вышеуказанной учебной дисциплине. Лабораторные работы предлагаются в соответствии с рабочей программой в рамках каждой темы. |
| Подготовка к зачету | Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических занятий. |

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая

перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Для обеспечения лабораторно-практических занятий необходим класс ПЭВМ и программное обеспечение: Visual SWI.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами БТИ) | Перечень основного оборудования | Специализированное программное обеспечение | Учебно-наглядные пособия (демонстрационные материалы) |
|---|--|--|---|
| Компьютерный класс (аудитория № 302) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 115 по этажному плану 3 этажа от 13.07.2004 | Увлажнитель воздуха. Персональные компьютеры с выходом в Интернет -12шт.; Доска маркерная. | Windows_XP, Linux Ubuntu, Libre Office 5.0, SWI PROLOG | Слайды (презентация в Microsoft PowerPoint) |
| Компьютерный класс (аудитория № 303) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 116 по этажному плану 3 этажа от 13.07.2004 | Персональные компьютеры с выходом в Интернет –15шт.; Доска маркерная | | |
| Компьютерный класс (аудитория № 306) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 121 по этажному плану 3 этажа от 13.07.2004 | Персональные компьютеры с выходом в Интернет -12шт. | | |
| Компьютерный класс (аудитория № 308) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 123 по этажному плану 3 этажа от 13.07.2004 | Персональные компьютеры с выходом в Интернет-9шт.; Доска маркерная; принтер KYOCERA | | |
| Компьютерный класс (аудитория № 309) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 124 по этажному плану 3 этажа от 13.07.2004 | Персональные компьютеры с выходом в Интернет - 13шт.; Доска маркерная. | | |
| Компьютерный класс (аудитория № 311) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 126 по этажному плану 3 этажа от 13.07.2004 | Персональные компьютеры с выходом в Интернет – 12шт | | |

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и

состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университетом создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Лекция (информационная, дискуссия, проблемная); лабораторная работа; опрос; работа со справочной системой программ; работа с информационными ресурсами; самостоятельная работа.

12.3. Занятия, проводимые в интерактивных формах

| №
п/п | Раздел, тема дисциплины | Объем аудиторной работы
в интерактивных формах по
видам занятий (час.) | | Формы работы |
|----------|--|--|-------------------------|---|
| | | Лекции | Лабораторные
занятия | |
| 1 | Концептуальные основы
искусственного интеллекта | 2 | 6 | Проблемная лекция,
работа в малых
группах |
| 2 | Экспертные системы (ЭС) | 2 | 6 | Проблемная лекция,
работа в малых
группах |
| | ИТОГО по дисциплине: | 4 | 12 | |

Составитель (и): Шеремет А.Н., доцент кафедры ТиМПИ