

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»

Факультет физико-математический и технолого-экономический
Профилирующая кафедра теории и методики преподавания информатики



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.10 Основы искусственного интеллекта

(Наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность)

44.03.01 Педагогическое образование

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Информатика

Программа: прикладной бакалавриат

Форма обучения

Очная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

Год набора 2015

Лист внесения изменений

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № 6 от 3.03.2016)

на 20_16 год

Одобрена на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № 6 от 18.02.2016)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

протокол № 7 от 16.03.2016) Можаров М.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) / 

(подпись)

Изменения по годам:

На 2017 год

утвержден (а) Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2017)

на 2017 год

Одобрен (а) на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № 7 от 15.03.2017)

Одобрен (а) на заседании обеспечивающей кафедры ТиМПИ

протокол № 8 от 02.03.2017) Можаров М.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) / 

(подпись)

Изменения по годам:

На 2018 год

утвержден (а) Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № 6 от 15.02.2018)

на 2018 год

Одобрен (а) на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № 6 от 07.02.2018)

Одобрен (а) на заседании обеспечивающей кафедры ТиМПИ

протокол № 5 от 19.01.2018) Можаров М.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) /  (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата | 5 |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... | 6 |
| 3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах) | 6 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)..... | 7 |
| Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 8 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) | 9 |
| 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)..... | 13 |
| 6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы | 13 |
| 6.2.1. Зачет..... | 13 |
| 6.2.2 Наименование оценочного средства* (в соответствии с таблицей 6.1) | 14 |
| 6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций | 15 |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) | 15 |
| а) основная учебная литература: | 15 |
| б) дополнительная учебная литература: | 15 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)..... | 15 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) | 16 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | 17 |
| 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) | 17 |
| 12. Иные сведения и (или) материалы | 17 |
| 12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 17 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы «Основы искусственного интеллекта». В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

| <i>Коды компетенции</i> | Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций*</i> | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-------------------------|---|--|
| СПК-2 | способен использовать математический аппарат, методологию программирования и со-временные компьютерные технологии для реализации аналитических и технологических решений в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации | <p>Знать:</p> <p>методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;</p> <p>синтаксис языков программирования (Алгоритмический язык, Basic, Pascal, Python, C, Java, Prolog, Lisp), особенности программирования на выбранном языке, стандартные библиотеки языка программирования;</p> <p>структуры данных и алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</p> <p>методологии разработки программного обеспечения;</p> <p>технологии программирования;</p> <p>методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач;</p> <p>использовать функциональные возможности компиляторов, трансляторов, отладчиков и интегрированных сред разработки для написания и отладки программного кода;</p> <p>применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;</p> <p>применять выбранные языки программирования для написания программного кода;</p> <p>использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</p> <p>выявлять ошибки в программном коде, применять методы и приемы отладки программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках и предупреждения;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками составления формализованных описаний решений поставленных задач;</p> <p>навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач;</p> <p>опытом применения выбранных языков программирования для написания программного кода;</p> <p>владеть методами анализа, проверки и отладки исходного программного кода;</p> <p>интерфейсом и функциональными возможностями Case-средств для структурного и объектно-ориентированного проектирования;</p> <p>современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации;</p> <p>методами программирования и навыками работы с математическими пакетами для решения практических задач хранения и обработки информации.</p> |

| | | |
|------|--|--|
| ПК-4 | <p>способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета</p> | <p>Знать: сущность личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; понятие «качество учебно-воспитательного процесса»; основные характеристики и способы формирования безопасной развивающей образовательной среды; специфику общего образования и особенности организации образовательного пространства в условиях образовательной организации; основные психолого-педагогические подходы к проектированию и организации образовательного пространства; способы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.</p> <p>Уметь: применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности; разрабатывать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.</p> <p>Владеть: навыками планирования и организации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; навыками регулирования поведения обучающихся для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.</p> |
|------|--|--|

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина (модуль) относится к базовой вариативной части обязательных дисциплин (Б1.В).

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающихся, необходимых при освоении данной дисциплины и приобретенных в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей):

– представление о информационных технологиях и информационной среде;

- понимание необходимости использования ИКТ в обучении и учебной деятельности;
- знание основных современных технологий сбора, обработки и представления информации;
- умение использования ИКТ для сбора, обработки и представления информации, оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых задач;
- навыки работы с программными средствами общего, базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты;
- умение работать в электронной среде ("online" and "offline").

Изучению дисциплины предшествуют дисциплины: Информатика и программирование, теоретические основы информатики.

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе (ах) в 8 семестре (ах).

3. Объем дисциплины (модуля) 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 (модуля) составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов.

3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

| Объем дисциплины | Всего часов | |
|---|--------------------------|--|
| | для очной формы обучения | для заочной /очно-заочной формы обучения |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 40 | |
| Аудиторная работа (всего**): | 40 | |
| в т. числе: | | |
| Лекции | 10 | |
| Семинары, практические занятия | | |
| Практикумы | | |
| Лабораторные работы | 30 | |
| Занятия в интерактивной форме | 12 | |
| Внеаудиторная работа (всего**): | 68 | |
| 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**) | 68 | |
| Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен****) | Экзамен, 36 | |

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

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

для очной формы обучения

| № п/п | Раздел дисциплины | Общая трудоемкость (часов) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля успеваемости |
|-------|--|----------------------------|---|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | аудиторные учебные занятия | | самостоятельная работа обучающихся | |
| | | | лекции | семинары, практические занятия | | |
| 1. | Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. | 10 | 2 | 2 | 6 | Опрос, защита лабораторной работы |
| 2. | Система знаний. Модели представления знаний: логическая, сетевая, фреймовая, продукционная. | 10 | 2 | 2 | 6 | Опрос, защита лабораторной работы |
| 3. | Понятие о экспертной системе (ЭС). | 10 | 2 | 2 | 6 | Опрос, защита лабораторной работы |
| 4. | Общая характеристика ЭС. Виды ЭС и типы решаемых задач. Структура и режимы использования ЭС. | 10 | 2 | 2 | 6 | Опрос, защита лабораторной работы |
| 5. | Представление о логическом программировании. | 10 | 2 | 2 | 6 | Опрос, защита лабораторной работы |
| 6. | Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний Пролога. | 10 | 2 | 2 | 6 | Опрос, защита лабораторной работы |
| 7. | Поиск с возвратом. Управление поиском | 10 | 2 | 2 | 6 | Опрос, защита лабораторной работы |
| 8. | Арифметические вычисления. | 10 | 2 | 2 | 6 | Опрос, защита лабораторной работы |
| 9. | Рекурсия и | 14 | 4 | 4 | 6 | Опрос, |

| № п/п | Раздел дисциплины | Общая трудоёмкость (часов) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля успеваемости |
|-------|---|----------------------------|---|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | аудиторные учебные занятия | | самостоятельная работа обучающихся | |
| | | | лекции | семинары, практические занятия | | |
| | структуры данных в программах на Прологе. | | | | | защита лабораторной работы |
| 10 | Списки. Операции со списками. | 14 | 4 | 4 | 6 | Опрос, защита лабораторной работы |

для заочной формы обучения

| № п/п | Раздел дисциплины | Общая трудоёмкость (часов) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля успеваемости |
|-------|---|----------------------------|---|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | аудиторные учебные занятия | | самостоятельная работа обучающихся | |
| | | | лекции | семинары, практические занятия | | |
| 1. | Основные направления исследований в области искусственного интеллекта | 27 | 2 | 25 | | Опрос, защита лабораторной работы |
| 2. | Понятие о экспертной системе (ЭС). | 27 | 2 | 25 | | Опрос, защита лабораторной работы |
| 3. | Представление о логическом программировании. | 27 | 2 | 25 | | Опрос, защита лабораторной работы |
| 4. | Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний Пролога. | 27 | 2 | 25 | | Опрос, защита лабораторной работы |
| 5. | Списки. Операции со списками. | 27 | 2 | 25 | | Опрос, защита лабораторной работы |

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| Тема (раздел) | Содержание заданий, выносимых на СРС | Учебно-методическое обеспечение |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Основные | Рассмотреть отличия ИИС от | Лекции, основная |

| | | |
|---|--|--|
| направления исследований в области искусственного интеллекта. | традиционных информационных систем, виды и характеристики интеллектуальных систем. Изучить подходы к построению интеллектуальных информационных систем. | литература, дополнительная литература, интернет источники |
| Экспертные системы. Структура ЭС. | Рассмотреть условия применимости экспертных систем. Изучить структуру ЭС, работу эксперта, инженера по знаниям и пользователя. | Лекции, основная литература, дополнительная литература, интернет источники |
| Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний Пролога. | Рассмотреть модели представления знаний: логические, продукционные, семантические сети, фреймовые модели. Изучить достоинства и недостатки моделей представления знаний. | Лекции, основная литература, дополнительная литература, интернет источники |

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

| <i>Коды компетенции</i> | Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций*</i> | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | Номера вопросов |
|-------------------------|--|---|------------------------|
| СПК-2 | способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности | Уметь готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности | 1,2,3,9,10 |
| СПК-2 | способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества | знать способы и методы мышления уметь воспринимать информацию, обобщать, анализировать, ставить цели и выбирать пути их достижения владеть культурой мышления | 5,6,7 |
| СПК-2 | способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию | знать приемы самостоятельного обучения уметь самостоятельно приобретать и использовать в самостоятельной деятельности новые знания и умения владеть навыками саморазвития | 11,14 |
| СПК-2 | способен работать с информацией в глобальных | знать способы работы в глобальных компьютерных сетях уметь оценивать программное обеспечение | 15,12,13 |

| | | | |
|-------|--|--|-----|
| | компьютерных сетях | и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач владеть различными способами коммуникации в профессиональной деятельности, навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения, способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы) | |
| СПК-2 | способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий | знать современные информационно-коммуникационные технологии уметь использовать информационно-коммуникационные технологии в решении прикладных задач | 4,8 |

Тестовые задания

Указания: Все задания имеют 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Номер выбранного Вами ответа обведите кружочком в бланке для ответов.

1. Задание {{ 38 }} ТЗ № 40

ОТМЕТЬТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

Программа на ПРОЛОГе состоит из предложений, которые могут быть:

- фактами
- процедурами
- правилами
- запросами
- функциями

2. Задание {{ 39 }} ТЗ № 41

ОТМЕТЬТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Утверждение о том, что соблюдается некоторое конкретное соотношение между объектами, называется:

- факт
- процедура
- правило
- запрос

3. Задание {{ 40 }} ТЗ № 43

ОТМЕТЬТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Чтобы установить отношения между объектами на основе имеющихся фактов используют:

- процедуру
- факт
- правила
- запрос

4. Задание {{ 41 }} ТЗ № 44

ОТМЕТЬТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

Среди перечисленных предложений фактами являются:

- любит (Ира, яблоки).

- мать (X, Y): - родитель (X, Y), женщина (X).
- родитель (A, B).
- язык_программирования (пролог).
- страна(X).

5. Задание {{ 42 }} ТЗ № 46

ОТМЕТЬТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

Среди перечисленных предложений правилами являются:

- любит (Ира, сливы).
- знает (Иван, X).
- мать (X, Y): - родитель (X, Y), женщина (X).
- учится (X, школа),учится (Y, школа).
- студент (X) :- учится (X, институт).

6. Задание {{ 43 }} ТЗ № 135

Укажите правильный ответ

Правило в языке ПРОЛОГ ...

- требует доказательства
- является всегда истинным утверждением
- является ложным утверждением

7. Задание {{ 44 }} ТЗ № 136

Укажите правильный ответ

Факт в языке ПРОЛОГ ...

- требует доказательства
- является всегда истинным утверждением
- является ложным утверждением

8. Задание {{ 45 }} ТЗ № 137

Укажите правильный ответ

Набор фактов в ПРОЛОГ-программе образует...

- базу данных
- базу знаний
- входные данные
- файл данных

9. Задание {{ 46 }} ТЗ № 138

Укажите правильный ответ

Набор фактов и правил в ПРОЛОГ-программе образует...

- базу данных
- базу знаний
- входные данные
- файл данных

10. Задание {{ 47 }} ТЗ № 154

ОТМЕТЬТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

Среди перечисленных предложений фактами являются:

- любит (Ира, яблоки).
- родитель (A, B).
- язык_программирования (пролог).
- страна(X).
- студент (X): - учится (X, институт); учится (X, университет).
- color(green).

11. Задание {{ 48 }} ТЗ № 44[копия]

ОТМЕТЬТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

Среди перечисленных предложений фактами являются:

- язык_программирования (пролог).

- страна(X).
- отец (X, Y): - родитель (X, Y), мужчина(X).
- страна(россия).
- родитель (иван, X).
- родитель (иван, олег).

12. Задание {{ 49 }} ТЗ № 46[копия]

ОТМЕТЬТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

Среди перечисленных предложений правилами являются:

- учится (X, школа),учится (Y, школа).
- студент (X) :- учится (X, институт); учится (X, университет)
- школьник (X) :- учится (X, школа).
- знает (лена, X), знает (саша, X).
- студент (иван).
- $Sr(A, B, S) :- S = (A+B)/2$.

13. Задание {{ 50 }} ТЗ № 193

Дополните

Утверждение вида $A :- B_1, B_2, \dots, B_n$ называется ...

Правильные варианты ответа: правило; правилом;

14. Задание {{ 51 }} ТЗ № 50

ОТМЕТЬТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Любая последовательность символов, заключенная в кавычки - это ...

- терм
- переменная
- структура
- атом
- функтор

15. Задание {{ 52 }} ТЗ № 51

ОТМЕТЬТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Атом в языке программирования ПРОЛОГ - это

- число
- последовательность символов
- структура
- несколько объединенных объектов

16. Задание {{ 53 }} ТЗ № 53

ОТМЕТЬТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Тип данных в языке программирования ПРОЛОГ называется...

- домен
- терм
- структура
- атом
- функтор

17. Задание {{ 54 }} ТЗ № 54

ОТМЕТЬТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Объекты данных в языке программирования ПРОЛОГ называются

- доменами
- термами
- атомами
- структурами
- функторами

18. Задание {{ 55 }} ТЗ № 58

Установите соответствие между объектами данных в ПРОЛОГе и их значением

| | |
|-----------|----------------------------------|
| атом | "Иванов" |
| структура | дата (1, декабрь, 2007) |
| список | [3, 67, 4, -8] {34, 7, 0, 54} |

19. Задание {{ 56 }} ТЗ № 59

Установите соответствие между объектами данных в ПРОЛОГе и их значением

| | |
|-----------|---|
| атом | маша |
| структура | книга ("А.С.Пушкин", "Руслан и Людмила") |
| список | [футбол, волейбол, баскетбол] {-34, 0, 88} |

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.

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам) | Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – по желанию | наименование оценочного средства |
|-------|---|---|----------------------------------|
| 1. | Основные направления исследований в области искусственного интеллекта | СПК-2 | Письменный опрос |
| 2. | Понятие о экспертной системе (ЭС). | СПК-2 | Письменный опрос |
| 3. | Представление о логическом программировании. | СПК-2 | Письменный опрос |
| 4. | Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний Пролога. | СПК-2 | Письменный опрос |
| 5. | Списки. Операции со списками. | СПК-2 | Письменный опрос |

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

Примерный перечень вопросов к зачету

а) типовые вопросы (задания)

Лабораторная работа № 1.

Тема: Набор, редактирование и тестирование простейших программ в режиме Terminal.

Цель работы: Отработка практических навыков по набору и редактированию простейших программ в среде Prolog, умения формулировать запросы.

Рекомендации к самостоятельной работе:

- * Изучить литературу [1], [2], [3]
- * Повторить лекционный материал (лекции №1, 2)

Содержание работы:

1. Изучить интерфейс среды SWI Prolog.
2. Реализовать в среде SWI Prolog Пример 1 лабораторной работы №1
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить из лабораторной работы №1 задания для самостоятельной работы № 1 и №3

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Лабораторная работа зачтена, если выполнены условия предоставления отчета:

Отчет о выполненной самостоятельной работе должен содержать:

- 1) тему лабораторной работы;
- 2) условие задачи;
- 3) листинг программы;
- 4) результаты ее тестирования.

6.2.2 Наименование оценочного средства* (в соответствии с таблицей 6.1)

а) типовые задания (вопросы) – образец

Вопрос 1

Тема: Правила и факты в ПРОЛОГе. Управление поиском с возвратом.

1. База данных содержит факты вида: student(имя, курс). Составить программу на ПРОЛОГе, позволяющую сформировать список студентов 1-го курса.

2. Составить программу на ПРОЛОГе .

База данных содержит факты вида: товар(наименование, количество, цена), промышленные(наименование), продукты(наименование). Составить правило товар_продукты, которое позволяет выводить всю информацию о продуктовых товарах.

б) критерии оценивания результатов

Все разделы программы должны быть проработаны на лабораторных и практических занятиях. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных и практических занятиях. С этой целью каждая выполненная студентом лабораторная работа должна быть им защищена путем собеседования с преподавателем. При собеседовании студент в случае необходимости должен изложить преподавателю основные идеи и методы, положенные в основу работы, дать грамотную интерпретацию полученным результатам, сделать правильные практические выводы.

На практических занятиях в начале каждого занятия в течение 5-10 минут необходимо проводить устный или письменный опрос по теоретическому материалу, заданному на предыдущем занятии. Необходим жесткий контроль за выполнением студентами практической части домашнего задания. Задачи, вызвавшие у большинства студентов затруднения, необходимо решить на занятии. Студентов, не справляющихся с учебным планом, следует в обязательном порядке приглашать на еженедельные консультации.

в) описание шкалы оценивания

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он выполнил > 60% работы;- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не выполнил 60% работы.

| Компетенция | Оценка |
|--------------|--------|
| ПК-13; СПК-2 | 5 |
| ПК-13; СПК-2 | 4 |
| ПК-13; СПК-2 | 3 |

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 (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Воловиков, Б. П. Формирование концепции стратегического развития предприятия на основе систем искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / Б. П. Воловиков. - М.: Инфра-М; Znanium.com, 2014. - 191 с. - Режим доступа: <http://www.znaniум.com>

2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0572-2 .Режим доступа: <http://znaniум.com/bookread.php?book=428860>

б) дополнительная учебная литература:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессио-нальное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0, 1000 экз. <http://znaniум.com/bookread.php?book=322029>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Рагулин П.Г. Информационные технологии : Пособие для учителя. [Текст] / Ф.-Й. Кайзер. – М.: Вита-Пресс, 2010. – 184 с <http://rudocs.exdat.com/docs/index-56505.html#2619757>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---------------------|---|
| Лекция | <p>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).</p> <p>На каждой лекции применяется сочетание этих форм обучения в зависимости от подготовленности студентов и опросов, вынесенных на лекцию.</p> <p>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) фиксации изучаемого материала. Владение 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</p> |

| | |
|---------------------|--|
| | материала |
| Лабораторная работа | В рамках каждой темы в соответствии с рабочей программой предлагается выполнить практическую работу. |
| 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 (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Материально-техническая база, компьютеры с минимальными требованиями (к аппаратному обеспечению либо к набору программного обеспечения)

Компьютер мультимедиа с прикладным программным обеспечением: Проектор. Колонки.

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

Для проведения лекционных занятий используется поточная аудитория на 75 мест, для проведения практических занятий – аудитории на 25 мест.

Для пользования электронными ресурсами и контактирования студентов с преподавателями используется персональная компьютерная техника. Компьютеры с доступом в Интернет

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 Занятия, проводимые в интерактивных формах

| № п/п | Раздел, тема дисциплины | Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.) | Формы работы |
|-------|-------------------------|--|--------------|
|-------|-------------------------|--|--------------|

| | | Лекц. | Практич | Лабор. | |
|---|--|----------|----------|--------|-----------------------------------|
| 1 | Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. | 2 | | | Дискуссия, работа в малых группах |
| 2 | Система знаний. Модели представления знаний: логическая, сетевая, фреймовая, продукционная. | 2 | | 2 | Дискуссия, работа в малых группах |
| 3 | Понятие о экспертной системе (ЭС). | | | 2 | работа в малых группах |
| 4 | Общая характеристика ЭС. Виды ЭС и типы решаемых задач. Структура и режимы использования ЭС. | | | 2 | работа в малых группах |
| 5 | Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. | | | 2 | работа в малых группах |
| | ИТОГО по дисциплине: | 4 | 8 | | |

Составитель (и): _____
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Макет рабочей программы дисциплины (модуля) разработан в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367, одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.) и утвержден приказом ректора от 23.04.2014 № 224/10..

Макет обновлён с поправками в части подписей на титульной странице, п.3 добавлена строка для указания часов, проводимых в активной и интерактивной формах обучения, добавлен п. 12.1 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (протокол НМС № 6 от 15.04.2015 г.), утвержден приказом ректора.