

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Код, направление подготовки
(специальности):
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль (направленность):

Информационное обеспечение бизнес-
процессов

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
216/ 6

Форма контроля в семестре, в том
числе курсовая работа
Экзамен 7

Программу составила:

Скурыдина Е.М., доцент, канд. физ.-мат. наук

Программа подготовлена на основании учебного плана в составе ОПОП 09.03.03 Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов, утвержденных Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «29» марта 2021 г., протокол № 7.

Программа принята:

на заседании кафедры информационных технологий

Протокол от «11» марта 2021 г. №7

Зав. кафедрой: Абрамкин Г.П., доцент, канд. ф.-м. наук

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать у студента аналитические способности, которые бы позволяли ему делать обоснованный выбор изученных методов проектирования систем, в том числе систем искусственного интеллекта, при решении задач из проблемной области, в которой он специализируется.

Задачи:

- обучить студентов основным методам построения и использования интеллектуальных информационных систем, прикладным задачам применения искусственного интеллекта, теоретическими организационно-экономическим вопросам построения и функционирования систем, основанных на знаниях.
- в рамках лабораторно-практических занятий привить навыки практических работ по проектированию интеллектуальных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

алгоритмизация и программирование;
базы данных;
проектирование информационных систем;
программная инженерия.

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

технологии бизнес-аналитики;
производственная практика: преддипломная.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК-5. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

ПК-9. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.1. Знает стадии создания ИС; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ИС;.	Знает стадии создания интеллектуальных информационных систем; методы анализа прикладной области при проектировании интеллектуальных информационных систем, формирование требований к системам искусственного интеллекта.
ПК-1.2. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать	Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к при проектируемой интеллектуальной системе; проводить сравнительный анализ и выбор технологий для решения прикладных задач и создания интеллектуальной системы; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования; проводить формализацию

концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;	зацию и реализацию решения прикладных задач;
ПК-1.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС; навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением.	Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов интеллектуальных информационных систем; навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением.
ПК-5.1. Знает методологию обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; принципы и методы описания прикладных процессов и информационного обеспечения;	Знает методологию обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки интеллектуальной системы; принципы и методы описания прикладных процессов и информационного обеспечения;
ПК-5.2. Умеет проводить обследование организаций; разрабатывать требования к информационной системе; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС;	Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности для проектирования интеллектуальной системы; разрабатывать требования к системе; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта интеллектуальной системы.
ПК-5.3. Владеет методами проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей; методами разработки требований к информационной системе; методами документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Владеет методами проведения обследования организаций; методами разработки требований к информационной системе; методами документирования процессов создания интеллектуальной системы на стадиях жизненного цикла.

ПК-9.1. Знает основные методы тестирования программного обеспечения баз данных (БД); назначение и основные свойства объектов систем управления базами данных; принципы организации и построения операционных систем; тенденции развития баз данных и особенности их проектирования;	Знает основные методы тестирования систем искусственного интеллекта; тенденции развития баз знаний и особенности их проектирования;
ПК-9.2. Умеет проводить анализ методов тестирования БД; манипулировать данными и объектами систем управления базами данных; отлаживать и тестировать системные и прикладные программы; решать основные задачи администрирования в системах управления базами данных; осуществлять установку, настройку и техническое сопровождение программного обеспечения;	Умеет проводить анализ методов тестирования систем искусственного интеллекта; манипулировать данными и объектами систем управления базами знаний.
ПК-9.3. Владеет основами анализа структур баз; основами языка типовой СУБД; основами нормализации отношений реляционной базы данных; способностью администрировать программно-технические комплексы.	Владеет основами анализа структур систем искусственного интеллекта.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Се- местр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы					
			Лек.	Практ.	Лаб.	КСР	Сам. работа	Экза- мен / Зачет
Информационное обеспечение бизнес-процессов	7	216	0	46	46	0	97	27
Итого		216	0	46	46	0	97	27

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов			
			Лекц.	Практ.	Лаб	Сам. * работа
Семестр 7						
1.1.	Понятие и особенности интеллектуальных Исторический обзор исследований в области искусственного интеллекта. Понятие интеллектуальной информационных систем.	Исторический обзор исследований в области искусственного интеллекта. Области применения и классификация ИИС.	0	16	16	35
1.2.	Системы, основанные на знаниях.	Знания и данные в информационных системах. Классификация знаний в ИИС. Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания. Экспертные системы (ЭС). Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. Организация базы знаний. Декларативная и процедурная формы представления знаний. Методы представления знаний. Проблемы и основные подходы в приобретении знаний. Особенности статических и динамических экспертных систем	0	16	16	35
1.3.	Проектирование ИИС.	Основные этапы построения экспертных систем (идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация). Участники процесса создания ЭС: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи	0	14	14	27
	Экзамен		0	0	0	27
	Итого		0	46	46	124

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ:

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://guunpk.ru/science/journal/isit>
2. Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>
3. Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Куприянов Ю.В. Проектирование информационных систем. Практикум. М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2012_ <https://www.hse.ru/news/science/53297948.html>

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office;
2. Пакет LibreOffice;
3. Пакет OpenOffice.org;
4. Операционная система семейства Windows;
5. Операционная система Linux;
6. Интернет браузер;
7. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu;
8. Медиа проигрыватель;
9. Программа 7zip;
10. Ramus Educational;
11. Microsoft Access;
12. MySQL;
13. SQL Server (Express);
14. PostgreSQL;
15. SQLite – свободная.

9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Приложение 3

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основными видами учебной деятельности студентов являются практические, лабораторные и самостоятельные занятия. На практических занятиях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам. На лабораторных и самостоятельных занятиях студенты овладевают общепедагогическими и другими методическими умениями, связанными с решением учебно-профессиональных задач.

Для достижения сформулированных целей и задач дисциплины отбор содержания осуществляется в соответствии с определенными принципами. Отбор содержания дисциплины, во-первых, определяется ролью и местом курса в программе подготовки бакалавра.

Изучение дисциплины опирается на знания и опыт, приобретенные студентами в процессе обучения в школе и при изучении профильных дисциплин. В связи с этим она должна быть направлена на систематизацию знаний и опыта студента о структуре задач, стратегиях поиска решения задач, этапах работы с предметными задачами, основных методах решения профессиональных задач и критериях выбора метода.

Основными критериями освоения дисциплины являются: усвоение студентом основных дидактических единиц дисциплины, полнота и осознанность знаний, степень владения различными видами умений – аналитическими, проектировочными, коммуникативными и др., способность использовать освоенные способы деятельности в решении профессиональных задач. Для контроля знаний и полученных студентами умений наряду с традиционными формами контроля используется тестирование (печатная и электронная версии).

Дисциплина может рассматриваться как теоретическая и практико-ориентированная одновременно.

Организация самостоятельной работы студентов

Одним из важнейших видов учебной деятельности студентов является самостоятельная работа. Этот вид работы наряду с подготовкой к лабораторным занятиям предполагает выполнение и анализ заданий и упражнений, проектирование способов деятельности.

Самостоятельная работа организуется на основе системы заданий для ее организации. В качестве основного средства организации самостоятельной работы студентов выступают как системы задач по темам, так и проработка отдельных теоретических вопросов. Необходимыми средствами являются система общих методических указаний для студентов, а также частные методические рекомендации для студентов по выполнению каждого вида самостоятельной работы в рамках каждой темы.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных

средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.

Список литературы

Код: 09.03.03

Образовательная программа: Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов

Учебный план: ПИ09.03.03-2021.plx

Дисциплина: Интеллектуальные информационные системы

Кафедра: Информационных технологий

Тип	Книга	Количество
Основная	Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов [и др.]. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, 2013. — 244 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/63850.html .	9999
Основная	Кухаренко Б. Г. Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие / Б. Г. Кухаренко. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 116 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/47933 .	9999
Дополнительная	Коробова И. Л. Принятие решений в системах, основанных на знаниях [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Л. Коробова, Г. В. Артемов. — : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ; Тамбов, 2012. — 81 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64166.html .	9999
Дополнительная	Представление знаний в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов [и др.]. — Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2012. — 169 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64163.html .	9999
Дополнительная	Уткин В. Б. Информационные системы и технологии в экономике: учебник / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 336 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71196.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999