

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
ГБПОУ «СМГК»
№ 179/01-05од от 31.05.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

**профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении)**

углубленной подготовки

Сызрань, 2017

ОДОБРЕНА
цикловой методической комиссией
по специальностям 08.02.09,
12.02.07, 09.02.04, 11.02.11

Председатель ЦМК

_____ А.В. Гуськова
Протокол № 9 от 02.05.2017

Составлена в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
**09.02.04 Информационные
системы (в здравоохранении)**
Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе
_____ Н.Г.Бурлова

Составитель:

Грабовенко Н.В преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Вернер Е.В. -

зам. директора по
качеству образования
ГБПОУ «СМГК»

Содержательная экспертиза: Гуськова А.В. -

преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Киселева Е.А. -

начальник отдела АСУ
ГБУЗ СО «Сызранская
ЦГБ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» мая 2014 г. № 525.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении)** (углубленной подготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» входит в профессиональный цикл. Данная учебная дисциплина изучается параллельно с дисциплиной «Компьютерное моделирование», формирует общекультурные компетенции, необходимые для прохождения учебной и производственной практик, освоения модулей профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

- основные понятия и направления интеллектуализации автоматизированных систем;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- экспертные системы: классификацию, структуру и этапы проектирования;
- модели представления знаний и методы их обработки;
- модели и методы принятия решений;

уметь:

- применять основные технологии экспертных систем;
- использовать модели и методы принятия решений.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении) углубленной подготовки и овладению профессиональными компетенциями (далее - ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Собрать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы
ПК 1.2	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности
ПК 1.6	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы
ПК 3.1	Идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе информационной системы

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (далее - ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 78 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
практические занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
<i>составление опорного конспекта</i>	8
<i>составление памятки</i>	4
<i>написание эссе</i>	8
<i>подготовка к выполнению практической работы</i>	12
<i>подготовка отчета по выполненной практической работе</i>	8
<i>подготовка теста</i>	2
<i>подготовка сообщения</i>	8
<i>разработка презентаций</i>	24
<i>составление кроссворда</i>	4
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
<p style="text-align: center;">Тема 1.</p> <p>Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем</p>	<p>Содержание учебного материала: Предпосылки создания систем искусственного интеллекта (ИИ) Основные направления исследований в области ИИ. Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем.</p>	6	1
	<p>Самостоятельная работа: Подготовить сообщение: «Машина Луилля» Составить конспект по теме: «Искусственный интеллект как лидирующая научная отрасль» Подготовить сообщение по теме: «Основные сферы применения искусственного интеллекта»</p>	6	3
<p style="text-align: center;">Тема 2.</p> <p>Информация и информационные процессы</p>	<p>Содержание учебного материала: Модели представления знаний и методы их обработки Фреймовая модель представления знаний Семантическая модель представления знаний Продукционная модель представления знаний. Логический и эвристический методы рассуждения в ИИС Рассуждения на основе дедукции, индукции, аналогии</p>	12	1
	<p>Практическая работа: Представление знаний продукционной моделью Представление знаний семантической моделью Представление знаний фреймовой моделью</p>	6	2
	<p>Самостоятельная работа: Составить конспект по теме: «Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания» Подготовить сообщение по теме: «Нечеткий вывод знаний. Немонотонность вывода» Подготовиться к выполнению практических работ. Подготовить отчёты по выполненным практическим работам</p>	12	3
<p style="text-align: center;">Тема 3.</p> <p>Экспертные системы: классификация, структура и этапы проектирования.</p>	<p>Содержание учебного материала: Структура экспертной системы (ЭС). Модели и методы принятия решений, применяемые в экспертных системах. Инструментальные средства разработки ЭС. Структура базы знаний Вывод, обоснование и объяснение решений Системы интеллектуального интерфейса для информационных систем</p>	12	1

	<p>Практическая работа: Прогнозирование методой экспертных оценок. Ознакомление с архитектурой экспертных систем. Разработка базы фактов и правил интеллектуальной системы Использование модели и методов принятия решений для представления знаний Набор, редактирование и тестирование простейших программ Применение основных технологий экспертных систем</p>	26	2
	<p>Самостоятельная работа: Написать эссе по теме: «Условия применимости экспертных систем» Составить памятку: «Функциональные блоки экспертной системы» Составить памятку: «Начала работы на Turbo Prolog» Написать эссе на тему: «Коэффициент доверия» Подготовить эссе по теме «Философские проблемы искусственного интеллекта» Подготовить отчёты по выполненным практическим работам Составить опорный конспект по темам: «Латентные структуры знаний и психосемантика», «Метод репертуарных решеток». «Визуальное проектирование баз знаний как инструмент познания» Подготовиться к выполнению практических работ. Подготовить отчёты по выполненным практическим работам Составить тест по теме: «Архитектура интеллектуальных систем»</p>	8	
<p>Тема 4. Нейронные сети: классификация, структура и этапы проектирования.</p>	<p>Содержание учебного материала: Развитие и современное состояние нейрокомпьютинга Возможности многослойных перцептронов Взаимодействие нейронов: анализ главных компонент Генетические алгоритмы и моделирование биологической эволюции Нейросетевые технологии и метод математического моделирования</p>	10	1
	<p>Практическая работа: Моделирование логических функций с помощью нейрона Обучение перцептрона классифицировать числа на четные и нечетные. Распознавание печатных и рукописных букв Применение многослойных перцептронов Моделирование таблицы умножения и сложения Прогнозирование выборов президента страны</p>	12	2
	<p>Самостоятельная работа: Подготовить презентацию по теме: «Практическое применение нейросетевых технологий» Подготовить сообщение по теме: «Биологический и математический нейроны»</p>	10	

	Подготовиться к выполнению практических работ. Подготовить отчёты по выполненным практическим работам Составить кроссворд по теме: «Нейросети»		
Тема 5. Семантические методы представления, поиска и извлечения информации в Интернете.	Содержание учебного материала: Представление данных и знаний в Интернете Программные агенты и мультиагентные системы Геоинформационные системы Идеи обучения игровых программ	8	1
	Практическая работа: Обучение нейронной сети	4	2
	Самостоятельная работа: Подготовить эссе по теме: «Перспективы развития современных интеллектуальных систем». Подготовиться к выполнению практических работ. Подготовить отчёты по выполненным практическим работам	6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных ситуаций)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории инструментальных средств разработки.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники;
- мультимедийные проекторы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Для обучающихся

1. Ясницкий Л.И. Введение в искусственный интеллект: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия». 2012. - 176 с. .
2. Ясницкий Л.И. Искусственный интеллект: Элективный курс: учебное пособие М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.- 196
3. Козлов А.Н. Интеллектуальные информационные системы: учебник; Министерство сх. РФ, ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013-278 с
4. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для СПО / А. С. Акопов. — М.: Издательство Юрайт, 2019.

Для преподавателей

1. Глухих И.Н. Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие для студентов учреждения высшего проф. образования./И.Н. Глухих; Тюменский гос.универ. –М.: Академия, 2012 – 112 с.
2. Ясницкий Л.И. Искусственный интеллект: Элективный курс: методическое пособие М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.- 196
3. Советов. Б. Цехановский В., Чертовский В. Интеллектуальные системы и технологии. Учебное пособие для студентов высш. Учеб. Заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2013

Интернет-ресурсы

1. www.hiit.metodist.ru - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО
2. www.intuit.ru - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
3. www.rusedu.info - Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании
4. <http://elkniga.ucoz.ru/index/informatika/0-108> - бесплатная библиотека школьника.
5. www.npstoik.ru/vio - Электронный альманах «Вопросы информатизации образования»
6. www.edu.ru - "Российское образование" Федеральный портал
7. www.edu.ru - ресурсы портала для общего образования
8. www.school.edu.ru - "Российский общеобразовательный портал"
9. www.mon.gov.ru - Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
применять основные технологии экспертных систем; использовать модели и методы принятия решений.	выполнение практических задач. выполнение практических задач.
уметь:	
основные понятия и направления интеллектualизации автоматизированных систем; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектualизации информационных систем; экспертные системы: классификацию, структуру и этапы проектирования; модели представления знаний и методы их обработки; модели и методы принятия решений;	задание на сравнение, составление графических схем; составление графических схем; составление графических схем; составление графических схем; составление характеристик составление характеристик