



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Информационные технологии. Введение в искусственный интеллект

Специальность: 37.05.01 Клиническая психология

Направленность (профиль): Клинико-психологическая помощь населению

Квалификация (степень): Клинический психолог

Форма обучения: очная

Факультет: медицинский

Кафедра: медицинской информатики и кибернетики

| | очная форма | очно-заочная форма | заочная форма |
|------------------------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Курс | 1 | | |
| Семестр/триместр | 2 | | |
| Лекции | 36 | | |
| Лабораторные занятия | 72 | | |
| Практические (семинарские) занятия | | | |
| в т. ч. практическая подготовка | | | |
| Консультации | | | |
| Форма(ы) промежуточной аттестации | зачет | | |
| Контроль | | | |
| Иные формы работы | | | |
| Самостоятельная работа | 36 | | |

Всего часов: 144

Трудоемкость: 4 зачетные единицы.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат педагогических наук, доцент

Щучка Т.А.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии. Введение в искусственный интеллект» являются:

- формирование представления о развитии современной науки, возможностях сбора, обработки, хранения и использования информации с использованием компьютерной техники и специального программного обеспечения;
- формирование базового представления об основных направлениях искусственного интеллекта, задачах искусственного интеллекта и способах их решения;
- развитие информационной культуры, формирование навыков грамотного пользователя персональной ЭВМ;
- формирование элементов научного мировоззрения на основе изучения общности протекания информационных процессов.

Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «Информационные технологии. Введение в искусственный интеллект» являются:

- изучение информационных технологий и их информационного и аппаратно-программного обеспечения;
- изучение основных направлений искусственного интеллекта, принципов организации современных интеллектуальных систем;
- освоение автоматизированной обработки информации;
- приобретение умений работать в пакетах прикладных программ;
- структурирование и интерпретация результатов психологических экспериментов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|-----------------|--|--|
| ОПК-11 | Знать: - основные принципы работы современных информационных технологий и специфику их применения для решения задач профессиональной деятельности. | Знает: -основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. |
| | Уметь: - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. | Умеет: - использовать ресурсы глобальной сети для поиска информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, самоорганизации и самообразования. |
| | Владеть: | Владеет: |

| | | |
|--|---|---|
| | - навыками использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. | - навыками применения специализированного программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности. |
|--|---|---|

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего | Аудиторные занятия | | | Сам. раб. |
|-------|---|------------|--------------------|----|-----------|-----------|
| | | | ЛК | ПЗ | ЛБ | |
| | Раздел 1. Теоретические и технические основы информационных технологий. | 22 | 8 | | 2 | 12 |
| 1. | Тема 1. Понятие информации и ее свойства. Меры информации. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации. | 8 | 2 | | 2 | 4 |
| 2. | Тема 2. Определение информационной технологии. Информационная технология и информационная система. | 6 | 2 | | | 4 |
| 3. | Тема 3. Информационные технологии и психологические службы. | 8 | 4 | | | 4 |
| | Раздел 2. Инструментальные средства информационных технологий. | 100 | 18 | | 68 | 14 |
| 4. | Тема 4. Технические средства. | 4 | 2 | | | 2 |
| 5. | Тема 5. Программные средства. | 4 | 2 | | | 2 |
| | Раздел 3. Базовые информационные технологии. | 50 | 8 | | 40 | 2 |
| 6. | Тема 6. Информационная технология обработки данных. | 24 | 2 | | 20 | 2 |
| 7. | Тема 7. Мультимедийные технологии. | 10 | 2 | | 6 | 2 |

| | | | | | | |
|-----|--|------------|-----------|--|-----------|-----------|
| 8. | Тема 8. Технологии защиты информации. | 8 | 2 | | 2 | 4 |
| | Раздел 3. Введение в искусственный интеллект. | 22 | 10 | | 2 | 10 |
| 9. | Тема 1. Основные теоретические задачи искусственного интеллекта | 4 | 2 | | | 2 |
| 10. | Тема 2. Области применения методов искусственного интеллекта. | 4 | 2 | | | 2 |
| 11. | Тема 3. Экспертные системы | 6 | 2 | | 2 | 2 |
| 12. | Тема 4. Инженерия знаний | 4 | 2 | | | 2 |
| 13. | Тема 5. Искусственные нейронные сети | 4 | 2 | | | 2 |
| | Зачет | | | | | |
| | в т.ч. практическая подготовка | | | | | |
| | ИТОГО: | 144 | 36 | | 72 | 36 |

Очно-заочная форма обучения
(не реализуется)

Заочная форма обучения
(не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста, реферата, творческого задания, кейса и др.

Типовой вариант контрольной работы

Создайте в Google Формах тест, состоящий из 10 вопросов с выбором одного правильного ответа на тему: «Средства поддержки деятельности психолога по психологическому просвещению и психопрофилактике».

Примерная тематика рефератов

1. Сферы применения информационных технологий.
2. История формирования всемирной сети Internet. Современная статистика Internet.

3. Особенности компьютерной технологии проведения исследования. Качественный и количественный эффект компьютеризации психодиагностических методик.
4. Компьютерные психодиагностические системы (КПС).
5. Компьютерные технологии конструирования психодиагностических тестов.
6. Статистическая обработка данных психологических исследований.
7. Автоматизированные информационные системы.
8. Развитие исследований в области искусственного интеллекта (этапы; области применения; направления исследований; проблемы и перспективы).
9. Распознавание образов с применением нейросетевых алгоритмов.
10. Сравнительный анализ современных оболочек экспертных систем.
11. Интеллектуальные игры.
12. Знания и данные в экспертных системах.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: вопросов к зачету.

Вопросы к зачету (2 семестр, очная форма обучения)

1. Понятие информации и ее свойства. Меры информации.
2. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации.
3. Определение информационной технологии.
4. Информационная технология и информационная система.
5. Особенности применения информационных систем в психодиагностике.
6. Особенности применения информационных систем в просветительской и профилактической деятельности психолога.
7. Технические средства.
8. Программные средства.
9. Технологии баз данных.
10. Гипертекстовые технологии.
11. Мультимедийные технологии.
12. Геоинформационные системы и технологии.
13. Case-технологии.
14. Технологии искусственного интеллекта.
15. Базовые информационные технологии.
16. Информационная технология обработки данных.
17. Технологии защиты информации.
18. Понятие искусственного интеллекта.
19. Основные теоретические задачи искусственного интеллекта.
20. Современные области исследований искусственного интеллекта.
21. Искусственный интеллект как междисциплинарная область исследований.

22. Традиционные задачи искусственного интеллекта.
23. Структура и классификация экспертных систем.
24. Базы знаний и модели представления знаний.
25. Механизм работы со знаниями.
26. Классификация методов инженерии знаний.
27. Нейронные сети. Возможности искусственных нейронных сетей по обработке информации.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Хныкина, А. Г. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 126 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Фурман, Я. А. Технологии искусственного интеллекта в биотехнических системах : [16+] / Я. А. Фурман, В. В. Севастьянов, К. О. Иванов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 65 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612626> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2153-8. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

1. Барский, А. Б. Искусственный интеллект и логические нейронные сети : [16+] / А. Б. Барский. – Санкт-Петербург : Интермедия, 2019. – 360 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616435> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр.: с. 340-341. – ISBN 978-5-4383-0155-4. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| № пп | Ссылка на информационный ресурс | Наименование разработки в электронной форме | Доступность |
|---------|---|---|------------------|
| 1. | http://edu.ru/ | Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учрежде- ний; государственные обра- | Свободный доступ |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | зовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ. | |
|--|--|---|--|

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

| | | | |
|----|---|--|--|
| 1. | http://www.biblioclub.ru | Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн | Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет |
| 2. | www.elibrary.ru | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования | Свободный доступ |

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных классах, оснащенных автоматизированными рабочими местами с компьютерами.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.