

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:08:23
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина **Обзор современных VR игр**

**Блок ФТД, часть, формируемая участниками образовательных отношений,
ФТД.ДВ.01.01**

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

09.03.03

Прикладная информатика

код

наименование направления

Программа

Программирование и дизайн виртуальной и дополненной реальности

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

**кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной информатики
и программирования**

Дмитриев В. Л.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)	7
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	15

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-12. Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств	ПК-12.1. Знает методику осуществления экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств.	Обучающийся должен знать: архитектуру и классификацию интеллектуальных информационных систем; методы представления знаний; теоретические основы и прикладные средства программирования, а также уметь их использовать при решении задач; основы технологии программирования в программных средствах,	Не знает значительной части программного материала.	Знает типовую структуру и состав элементов интеллектуальных информационных систем, их классификационное разнообразие, понятийный аппарат.	Знает методы анализа прикладной области, решаемых задач, формирования требований к интеллектуальным информационным системам.	Знает методы извлечения и модели представления знаний, алгоритмы работы с ИИ и перспективы их развития.	Тестирование.

		используемых в современных языках; назначение и основные принципы работы систем, использующих технологию виртуальной реальности; общие принципы построения и навыки практического применения приложений виртуальной реальности.					
ПК-12.2. Умеет осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств.	Обучающийся должен уметь: выбирать структуры данных, необходимые для решения поставленной задачи; применять современные методы и средства исследования; ориентироваться в	Допускает существенные ошибки, с большим затруднением выполняет практические работы.	Умеет выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к интеллектуальным информационным системам.	С незначительным и затруднениями выполняет практические работы.	Умеет разрабатывать программное обеспечение, основанное на технологиях искусственного интеллекта.	Лабораторные работы.	

		<p>постановках задач, при решении поставленных задач обоснованно строить алгоритмы, реализовывать их в данной языковой среде и игровом движке.</p>					
	<p>ПК-12.3. Владеет навыками осуществления экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств.</p>	<p>Обучающийся должен владеть: грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью; профессиональными навыками постановки задач, обоснованно строить алгоритмы при решении поставленных задач, реализации их в данной языковой среде и</p>	<p>Не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; не владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p>	<p>С трудом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.</p>	<p>Владеет навыками решения слабо формализованных задач.</p>	<p>Владеет навыками организации и управления проектом на всех стадиях жизненного цикла систем.</p>	<p>Лабораторные работы.</p>

		игровом движении; современными методами расширения и углубления своего научного мировоззрения компьютерной обработки информации в области программирования.					
--	--	--	--	--	--	--	--

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тест №1

1. Подходом для создания нейросетей не являются:
 - a. аппаратные;
 - b. программные;
 - c. неадекватные.
2. Лабиринтный поиск — это направление развития технологии:
 - a. кибернетики «черного ящика»;
 - b. экспертные системы;
 - c. нейрокибернетика.
3. Направление развития искусственного интеллекта:
 - a. мгновенное принятие решений в нестандартной ситуации;
 - b. распознавание образов;
 - c. создание собственных результатов.
4. База знаний – основной компонент технологии:
 - a. автоматизации офиса;
 - b. экспертной системы;
 - c. обработки данных.
5. Упорядоченную обработку знаний из базы знаний в экспертной системе производит:
 - a. процессор;
 - b. база данных;
 - c. интерпретатор.
6. Выходной информацией экспертной системы является:
 - a. решение;
 - b. объяснения;
 - c. решение + необходимые объяснения.
7. В основу логические модели положено:
 - a. булевская алгебра;
 - b. логика предикатов;
 - c. дискретная математика.
8. Логическая формула – это элемент:
 - a. семантики логики предикатов;
 - b. логическое следствие;
 - c. синтаксис языка предикатов.
9. Изначальная цель логики предикатов в экспертных системах:
 - a. объяснение явлений;
 - b. построение сетей;
 - c. разъяснения логических основ естественного языка.
10. Реализация аппарата семантических сетей — это:
 - a. основная идея подхода к представлению знаний;
 - b. возможность идеи представления данных;
 - c. основная идея подхода к представлению баз данных.
11. Операция сопоставления с образом является

- a. *мощным средством манипуляции знаниями;*
 - b. *единственным средством манипуляции знаниями;*
 - c. *процессом манипуляции знаниями;*
12. Достоинством семантических сетей не является
- a. *большие выразительные возможности;*
 - b. *естественность и наглядность систем знаний представленных графически;*
 - c. *близость структур сети семантической системе естественного языка.*
 - d. *близость структур сети наглядности языка.*
13. Часть правила, находящаяся между ЕСЛИ и ТО, называется
- a. *ответом;*
 - b. *фреймом;*
 - c. *посылкой;*
14. Продукцией называется
- a. *формализация знаний с помощью семантических сетей;*
 - b. *формализация знаний с помощью правила вида «ЕСЛИ , ТО»;*
 - c. *формализация знаний с помощью правил.*
15. Компонентой продукционной системы является:
- a. *рабочая память;*
 - b. *настройка запроса с помощью диалоговых окон.*
 - c. *механизм логического вывода, использующий правила с содержанием рабочей памяти.*
16. Технология разработки экспертной системы состоит из
- a. *6 этапов;*
 - b. *15 этапов;*
 - c. *2 этапов.*
17. Прототипная система – это
- a. *версия экспертной системы, спроектированная для проверки;*
 - b. *усеченная версия экспертной системы, спроектированная для проверки правильности кодирования файлов, связей и стратегий рассуждений эксперта;*
 - c. *версия экспертной системы, спроектированная для демонстрации.*
18. Извлечение знаний –
- a. *один из этапов разработки экспертной системы;*
 - b. *получение инженером по знаниям наиболее объяснения решения;*
 - c. *получение инженером по знаниям наиболее полного представления о предметной области и способах принятия решений в ней.*

Критерии оценки (в баллах):

Максимальное количество баллов за тест – 25. В зависимости от количества верно данных ответов, вычисляется текущий балл студента.

Тест №2

1. Интеллектуальная информационная система - это система..?
- a) основанная на знания

- b) в которых логическая обработка информации превалирует над вычислительной
 - c) отвечающая на вопросы
 - d) нет правильного ответа
2. Если система использует генетические вычисления и базы данных, она относится к каким интеллектуальным системам?
- a) жестким
 - b) мягким
 - c) гибридным
3. Системы генерации музыки можно отнести к?
- a) системам общения
 - b) творческим системам
 - c) системам управления
 - d) системам распознавания
 - e) нет правильного ответа
4. Какие системы являются системами общего назначения?
- a) системы идентификации
 - b) экспертные системы
 - c) нейронные сети
 - d) робототехнические системы
 - e) нет правильного ответа
5. К самоорганизующимся системам относятся?
- a) системы распознавания
 - b) игровые системы
 - c) системы реферирования текстов
 - d) нейронные сети
 - e) нет правильного ответа
6. На знаниях основываются системы?
- a) нейронные сети
 - b) системы распознавания текста
 - c) экспертные системы
 - d) интеллектуальные пакеты прикладных программ
 - e) нет правильного ответа
7. Эвристический поиск используется в?
- a) нейронных сетях
 - b) экспертных системах
 - c) игровых системах
 - d) Нет правильного ответа
8. К системам компьютерной лингвистике относятся?
- a) система реферирования текстов
 - b) система распознавания речи
 - c) система генерации музыки
 - d) машинный перевод
 - e) нет правильного ответа
9. Что понимается под представлением знаний?
- a) это кодирование информации, на каком – либо формальном языке;

- b) знания представленные в программе на языке C ++;
- c) знания представленные в учебниках по математике;
- d) моделирование знаний специалистов – экспертов.

10. Какие определения представленные ниже не являются моделями представления знаний?

- a) продукционные модели;
- b) фреймы;
- c) имитационные модели;
- d) семантические сети;
- e) формально - логические модели.

11. Что представляют собой семантическая сеть?:

- a) сетевой график, вершины которого - сроки выполнения работ;
- b) это нейронная сеть, состоящая из нейронов;
- c) ориентированный граф, вершины которого - понятия, а дуги – отношения между ними.

12. Какой из основных типов отношений семантической сети, представленных ниже, может быть названа как АКО (A - Kind – Of)?

- a) это;
- b) элемент класса;
- c) имеет частью;
- d) принадлежит;
- e) функциональная связь.

13. Чем отличаются семантические сети и фреймы?

- a) Элемент модели состоит из множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых «слотами»;
- b) наследование по АКО- связям;
- c) элемент модели – структура, используемая для обозначения объектов и понятий.

14. Что объединяет семантические сети и фреймы?

- a) организация процедуры вывода;
- b) наследование свойств;
- c) множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых «слотами»;
- d) структуры, использующихся для обозначения объектов и понятий.

15. Какие из выражений, представленных ниже, являются структурной частью фрейма?:

- a) значение N- го слота;
- b) шаблон;
- c) примитивные типы данных.

16. На каком формализме НЕ основаны логические модели?:

- a) исчисление высказываний;
- b) пропозициональная логика;
- c) силлогизмы Аристотеля;
- d) правильно построенные формулы;
- e) нечёткие системы (fuzzy set).

17. Кто разработал первый нейрокомпьютер?

- a) У. Маккалок

- b) М. Минский
- c) Ф. Розенблатт
- d) Нет правильного ответа

18. Какие задачи не решают нейронные сети?

- a) классификация
- b) аппроксимация
- c) память, адресуемая по содержанию
- d) маршрутизация
- e) управление
- f) кодирование

19. Какую функцию не может решить однослойная нейронная сеть?

- a) логическое «не»
- b) суммирование
- c) логическое «исключающее или»
- d) произведение
- e) логическое «или»

20. Что из ниже перечисленного относится к персептрон?

- a) однослойная нейронная сеть
- b) нейронная сеть прямого распространения
- c) многослойная нейронная сеть
- d) нейронная сеть с обратными связями
- e) создан Ф. Розенблаттом
- f) создан У. Маккалоком и В. Питтом

21. Какую нейронную сеть обучают с помощью дельта-правила?

- a) однослойную нейронная сеть
- b) нейронную сеть прямого распространения
- c) нейронную сеть с обратными связями
- d) сеть Хопфилда
- e) нет правильного ответа

22. Какую нейронную сеть обучают с алгоритма обратного распространения ошибки?

- a) Однослойную нейронная сеть
- b) многослойную нейронную сеть прямого распространения

- c) многослойную нейронную сеть с обратными связями
 - d) нет правильного ответа
23. Какие из перечисленных сетей являются рекуррентными?
- a) персептрон
 - b) сеть Хопфилда
 - c) сеть радиальных базисных функций
 - d) нет правильного ответа
24. Как называлась первая экспертная система?
- a) MACSYMA
 - b) EMYCIN
 - c) PROSPECTOR
 - d) нет правильного ответа
25. Какую задачу решала экспертная система PROSPECTOR?
- a) определение наиболее вероятной структуры химического соединения
 - b) поиска месторождений на основе геологических анализов
 - c) диагностика глазных заболеваний
 - d) распознавание слитной человеческой речи
 - e) нет правильного ответа
26. Какие подсистемы являются для экспертной системы обязательными?
- a) база знаний
 - b) интерфейс системы с внешним миром
 - c) алгоритмические методы решений
 - d) интерфейс когнитолога
 - e) контекст предметной области
27. Какая экспертная система имеет базу знаний размером от 1000 до 10000 структурированных правил?
- a) простая
 - b) средняя
 - c) сложная
28. Какая экспертная система разрабатывается 1-1,5 год?
- a) исследовательский образец
 - b) демонстрационная
 - c) коммерческая
 - d) нет правильного ответа
29. Для решения каких задач предназначены статические оболочки экспертных систем?
- a) управления и диагностики в режиме реального времени
 - b) для решения статических задач
 - c) для решения задач анализа и синтеза с разделением времени
 - d) для разработки динамических систем
 - e) нет правильного ответа
30. Гибридная экспертная система подразумевает..?

- a) использование нескольких средств разработки
- b) использование различных подходов к программированию
- c) использование нескольких методов представления знаний
- d) нет правильного ответа

31. Кто создает базу знаний экспертной системы?

- a) программист
- b) пользователь
- c) когнитолог
- d) эксперт

Критерии оценки (в баллах):

Максимальное количество баллов за тест – 25. В зависимости от количества верно данных ответов, вычисляется текущий балл студента.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1.

Разработка простой экспертной системы.

Разработать простую экспертную систему, которую можно будет включить в VR-игру или VR-приложение, в соответствии с предложенным направлением:

1. Агентство по трудоустройству.
2. Выбор профессии.
3. Диагностика ошибок.
4. Знаете ли Вы информатику.
5. Знаете ли Вы родной язык.
6. Умники и умницы.
7. Планирование каникул.
8. Техника безопасности.
9. Полезные советы.
10. Правильный образ жизни.
11. Турагентство.
12. Создание имиджа.
13. Спорт.
14. Животные и птицы.
15. Транспорт.

Лабораторная работа № 2.

Обучение персонажей в играх: разработка алгоритма поведения ИИ.

Имеется простая локация, содержащая объекты (в простом случае – в форме параллелепипедов), бота и игрока (в простом случае – обычные капсулы, различающиеся цветом). Бот характеризуется параметрами: скорость движения, радиус просмотра. Реализовать одно из поведений бота, перечисленных ниже:

- Может убегать от игрока и прятаться за препятствиями;
- Городской NPC, патрулирующий свою зону спауна;
- Реакция на урон (убегает или использует имеющееся оружие);
- Встроенный инвентарь для лута после убийства;
- Объектная диалоговая система;
- Дерево диалогов;
- Интерфейс диалога;
- Несколько готовых классов ответа (запускает торговлю, забирает ресурсы, если есть, выходит из диалога).

Пример одного из вариантов логики реализации на основе первого поведения:

Бот на основе Raycast проверяет, есть ли между ним и игроком препятствие – если его нет, то в радиусе своей видимости он выбирает позицию, из которой Raycast на игрока будет давать препятствие. После этого бот начинает перемещаться в эту позицию, параллельно проверяя положение игрока и при необходимости корректируя позицию. Перемещение игрока зависит от того, как реализована игра – в 3D или VR.

Критерии оценки (в баллах)

- 15-12 баллов выставляется студенту, если он правильно и полно выполнил лабораторную работу, уверенно и верно отвечает на дополнительные вопросы по представленной для отчета программе;
- 11-8 баллов выставляется студенту, если он правильно и полно выполнил лабораторную работу, однако некоторые дополнительные вопросы по представленной для отчета программе вызывают у него затруднения;
- 7-5 баллов выставляется студенту, если он выполнил лабораторную работу не менее, чем на 60% (например, написанная программа не выполняет всех требуемых по заданию действий), при ответе на дополнительные вопросы по представленной для отчета программе студент показывает не знание части программной реализации;
- 4-3 балла выставляется студенту, если он выполнил лабораторную работу не менее, чем на 30% (например, написанная программа не выполняет всех требуемых по заданию действий), при ответе на дополнительные вопросы по представленной для отчета программе студент показывает не знание части программной реализации;
- 2-0 баллов выставляется студенту, если он выполнил задание работы менее чем на 30%, или не приступал к выполнению лабораторной работы.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Рейтинг план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное зад.	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль			0	25
1) Аудиторная работа	2	5	0	10
2) Выполнение лабораторных работ	15	1	0	15
Рубежный контроль			0	25
Тест №1	25	1	0	25
Модуль 2				
Текущий контроль			0	25
1) Аудиторная работа	2	5	0	10
2) Выполнение лабораторных работ	15	1	0	15
Рубежный контроль			0	25
Тест №2	25	1	0	25
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Пропуски практических и лабораторных занятий			-10	0
ИТОГО:			0	100

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.