

Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Полоцкий государственный университет
имени Евфросинии Полоцкой»

Ю.Я. Романовский

«19» 2024 г.

Регистрационный № УД – 42724 /уч.

ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности
1-40 03 01 «Искусственный интеллект»

2024 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта по специальности высшего образования ОСВО 1-40 03 01-2021 и учебного плана по специальности 1-40 03 01 «Искусственный интеллект». Регистрационный № 72-22/уч. ФИТ от 22.07.2022г. для дневной формы получения высшего образования

СОСТАВИТЕЛЬ:

М.А. Сергеев, старший преподаватель кафедры технологий программирования учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Богущ Р.П., Заведующий кафедрой вычислительных систем и сетей, «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой», д.т.н., доцент
Раханов К.Я., к.т.н., Технический директор ООО «ТриИнком»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой технологий программирования учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» (протокол № 12 от « 18 » 12 2024 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» (протокол № 3 от « 19 » 12 2024 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Графический интерфейс интеллектуальных систем» является одной из основополагающих в процессе подготовки специалистов по специальности 1-40 03 01 «Искусственный интеллект». Это обусловлено, в первую очередь, тем фактом, что интерфейс, в том числе и графический, является необходимым компонентом любой интеллектуальной системы и позволяет обеспечить коммуникационное взаимодействие пользователя и системы. Учебная дисциплина «Графический интерфейс интеллектуальных систем» позволяет изучить методы формирования изображений.

Цель преподавания учебной дисциплины: овладение методами компьютерной графики.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

- изучение форм восприятия информации человеком и технической системой;
- освоение принципов организации и технологии проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем;
- изучение основных алгоритмов компьютерной графики и приобретение умения применять их для реализации графических интерфейсов интеллектуальных систем;
- изучение методов интенсификации научного творчества посредством использования нетрадиционных возможностей интерактивной компьютерной графики;
- освоение навыков практического использования основных инструментальных средств и языков проектирования графических приложений.

В результате изучения учебной дисциплины «Графический интерфейс интеллектуальных систем» формируются следующие **базовые профессиональные компетенции**:

- Применять принципы построения и функционирования графических интерфейсов интеллектуальных систем, методы и средства визуализации графической информации в интеллектуальных системах.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- принципы организации графического интерфейса интеллектуальных систем;
- основные инструментальные средства и языки проектирования графических приложений;
- основные алгоритмы компьютерной графики;
- основные графические редакторы;

– методы интенсификации научного творчества посредством использования нетрадиционных возможностей интерактивной компьютерной графики;

уметь:

– применять алгоритмы компьютерной графики, использовать функции и возможности графических библиотек при разработке интерфейсных компонент интеллектуальных систем;

– анализировать графические системы и графические интерфейсы в интеллектуальных системах;

– проектировать интерфейсные компоненты с использованием семантической технологии проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем;

владеть:

– навыками использования инструментальных средств разработки графического интерфейса интеллектуальных систем;

– навыками применения когнитивного интерфейса в научных исследованиях и в обучении.

Связи с другими учебными дисциплинами.

Базовыми учебными дисциплинами по курсу «Графический интерфейс интеллектуальных систем» являются «Основы алгоритмизации и программирования», «Проектирование баз знаний». В свою очередь учебная дисциплина «Графический интерфейс интеллектуальных систем» является базой для учебной дисциплины «Технологии и инструментальные средства проектирования интеллектуальных систем»

Форма получения образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины отводятся: общее количество учебных часов – 108 (3 з.е.), аудиторных – 64 часа, из них лекции – 32 часа, лабораторные занятия – 32 часа.

Самостоятельная работа студента – 44 часа.

Учебная дисциплина изучается в 6 семестре.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Графический интерфейс интеллектуальных систем на основе семантических сетей

Тема 1. Интерфейсы интеллектуальных систем

Восприятие информации человеком: психологические и физиологические особенности. Восприятие и обработка информации в компьютерных системах. Виды пользовательского интерфейса и пути их реализации. Этапы проектирования пользовательского интерфейса. Особенности графического интерфейса. Компоненты графического пользовательского интерфейса. Концепция и эталонная модель графического интерфейса интеллектуальной системы. Задачи компьютерной графики и их роль в процессе разработки графического интерфейса интеллектуальных систем.

Тема 2. Семантическая технология проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем

Технология OSTIS (открытая семантическая технология компонентного проектирования интеллектуальных систем). Описание внешних языков представления знаний. Библиотека совместимых компонентов пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем, основанных на семантических сетях. Инструментальные средства проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем, основанных на семантических сетях. Методика проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем, основанных на семантических сетях.

Раздел 2. Алгоритмические основы компьютерной графики

Тема 3. Растровые алгоритмы

Растровое представление отрезка. Цифровой дифференциальный анализатор. Алгоритм Брезенхема. Растровая развертка окружности. Растровая развертка кривых второго порядка. Основы методов устранения ступенчатости.

Тема 4. Алгоритмы построения кривых

Построение кривых по заданному массиву точек. Задача интерполяции и аппроксимации кривых. Интерполирование с помощью многочленов. Форма Эрмита. Форма Безье. Аппроксимация кривых с помощью В-сплайнов.

Тема 5. Геометрические преобразования

Аффинные преобразования. Однородные координаты точки. Двухмерные (2D) и трехмерные (3D) преобразования. Примеры сложных преобразований. Проективные преобразования. Параллельная и центральная (перспективная) проекция.

Тема 6. Предварительная обработка полигонов

Полигоны (многоугольники), их классификация. Проверка полигона на выпуклость и нахождение его внутренних нормалей. Разбиение невыпуклых полигонов. Нахождение точек пересечения отрезков со сторонами полигона. Построение выпуклой оболочки. Базовые операции над полигонами.

Тема 7. Заполнение полигонов

Алгоритмы растровой развертки. Алгоритмы заполнения с затравкой. Построчный алгоритм заполнения с затравкой.

Тема 8. Триангуляция

Задача построения триангуляции. Триангуляция Делоне и диаграммы Вороного. Инкрементальный алгоритм триангуляции Делоне.

Тема 9. Удаление невидимых линий и поверхностей

Отсечение отрезка и полигона. Отсечение регулярной областью и выпуклым полигоном. Алгоритмы двумерного отсечения. Алгоритмы трехмерного отсечения. Алгоритмы удаления невидимых линий и граней.

Тема 10. Построение реалистических изображений

Метод постоянного закрашивания. Метод Гуро. Метод Фонга. Графические библиотеки для работы с трехмерной графикой OpenGL и Direct 3D.

Раздел 3. Основы когнитивной графики

Тема 11. Сущность и методы интерактивной компьютерной графики

Иллюстративная и когнитивная функции интерактивной компьютерной графики (ИКГ). Эвристические основы ИКГ-технологии порождения качественно нового знания. Выбор проблемной области для применения ИКГ. Общая структура когнитивной человеко-машинной ИКГ-системы. Знания, используемые в когнитивной ИКГ-системе. Основные режимы и базы знаний ИКГ-системы.

Тема 12. Области применения и перспективы интерактивной компьютерной графики

ИКГ-технология решения сложных проблем. Применение ИКГ-подхода в математике. Перспективы дальнейших ИКГ-исследований. Когнитивное взаимодействие с пользователем в процессе разработки и эксплуатации интеллектуальной системы. Язык семантических сетей как способ реализации когнитивного взаимодействия с пользователем интеллектуальной системы.

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Графический интерфейс интеллектуальных систем»
Дневная форма получения высшего образования**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	управляемой самостоятельной работы студентов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Раздел 1. Графический интерфейс интеллектуальных систем на основе семантических сетей									
Тема 1	Интерфейсы интеллектуальных систем	2					[1,4,5]	УО ¹	
Тема 2	Семантическая технология проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем	2					[1,4,5]	УО	
Тема 2	Инструментальные средства проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем, основанных на семантических сетях	2					[1,4,5]	УО	
Тема 2	Методика проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем, основанных на семантических сетях.	2					[1,4,5]	УО	
	Лабораторная работа 1 Введение в графический интерфейс интеллектуальных систем				2		МУ _{лр}		
	Лабораторная работа 1 Введение в графический интерфейс интеллектуальных систем				2		МУ _{лр}	ЛР ^{2*}	
	Лабораторная работа 2 Использование семантических сетей в графическом интерфейсе				2		МУ _{лр}		
	Лабораторная работа 2 Использование семантических сетей в графическом интерфейсе				2		МУ _{лр}	ЛР*	
	Лабораторная работа 3 Проектирование пользовательского интерфейса на основе онтологий				2		МУ _{лр}		
	Лабораторная работа 3 Проектирование пользовательского интерфейса на основе онтологий				2		МУ _{лр}	ЛР*	

¹УО – устный опрос на занятии

²ЛР – письменный отчет по лабораторным работам с их устной защитой

Раздел 2. Алгоритмические основы компьютерной графики									
Тема 3	Растровые алгоритмы	2						[4,5]	УО
	Лабораторная работа 4 Реализация растровых алгоритмов					2		МУ _{лр}	
	Лабораторная работа 4 Реализация растровых алгоритмов					2		МУ _{лр}	ЛР*
Тема 4	Алгоритмы построения кривых	2						[1,4,5]	
	Лабораторная работа 5 Построение кривых с использованием алгоритмов					2		МУ _{лр}	
	Лабораторная работа 5 Построение кривых с использованием алгоритмов					2		МУ _{лр}	ЛР*
Тема 5	Геометрические преобразования	2						[1,4,5]	УО
	Лабораторная работа 6 Геометрические преобразования в 2D					2		МУ _{лр}	
	Лабораторная работа 6 Геометрические преобразования в 2D					2		МУ _{лр}	ЛР*
Тема 6	Предварительная обработка полигонов	2						[1,4,5]	
	Лабораторная работа 7 Предварительная обработка полигонов					2		МУ _{лр}	
	Лабораторная работа 7 Предварительная обработка полигонов					2		МУ _{лр}	ЛР*
Тема 7	Заполнение полигонов	2						[1,4,5]	УО
	Лабораторная работа 8 Заполнение полигонов					2		МУ _{лр}	ЛР*
Тема 8	Триангуляция	2						[1,4,5]	УО
	Лабораторная работа 9 Триангуляция полигонов					2		МУ _{лр}	ЛР*
Тема 9	Удаление невидимых линий и поверхностей	2						[1,4,5]	УО
Тема 10	Построение реалистических изображений.	2						[1,4,5]	
Раздел 3. Основы когнитивной графики									
Тема 11	Сущность и методы интерактивной компьютерной графики	2						[1,4,5]	УО
Тема 11	Общая структура когнитивной человеко-машинной ИКГ-системы	2						[1,4,5]	УО
Тема 12	Области применения и перспективы интерактивной компьютерной графики	2						[1,4,5]	
Тема 12	Язык семантических сетей как способ реализации когнитивного взаимодействия с пользователем интеллектуальной системы	2						[1,4,5]	
	Итого:	32				32			

*мероприятия текущего контроля

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Форд, М. Архитекторы интеллекта = Architects of intelligence: вся правда об искусственном интеллекте от его создателей / перевод с английского И. Рузмайкина. - Санкт-Петербург: Питер, 2020. - 411с.
2. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 308 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/354536> (дата обращения: 04.02.2025)
3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. — Москва: Юрайт, 2023. — 397 с.
4. Гольдберг, Й. Нейросетевые методы в обработке естественного языка: руководство / Й. Гольдберг; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва: ДМК Пресс, 2019. — 282 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131704> (дата обращения: 04.02.2025)
5. Абдуллаева, З. М. Лингвистическое обеспечение информационных систем: учебное пособие / З. М. Абдуллаева, Ю. И. Родионова, С. В. Удахина. — Санкт-Петербург: ИЭО СПбУТУиЭ, 2021. — 163 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/246464> (дата обращения: 04.02.2025).
6. Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта: учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 116 с. — Текст электронный. // ЭБС «Znanium». - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816605> (дата обращения: 08.02.2024).
7. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 530 с. — Текст электронный. // ЭБС «Znanium». - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132501> (дата обращения: 08.02.2024).

Дополнительная:

8. Целых, А. Н. Принятие решений на основе методов машинного обучения: учебное пособие по курсам «Модели и методы инженерии знаний», «Методы анализа больших данных» / А. Н. Целых, Н. В. Драгныш, Э. М. Котов; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. - 113 с. — Текст электронный. // ЭБС «Znanium». - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2132258> (дата обращения: 08.02.2024).
9. Гулай, А.В. Архитектура интеллектуальных систем: учебное пособие. - Минск: ИВЦ Минфина, 2018. - 365 с. - Допущено Министерством

В. В. Туркова

образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Интеллектуальные приборы, машины и производства", "Интегральные сенсорные системы".

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Введение в графический интерфейс интеллектуальных систем
2. Использование семантических сетей в графическом интерфейсе
3. Проектирование пользовательского интерфейса на основе онтологий
4. Реализация растровых алгоритмов
5. Построение кривых с использованием алгоритмов
6. Геометрические преобразования в 2D
7. Предварительная обработка полигонов
8. Заполнение полигонов
9. Триангуляция полигонов

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

1. Психологические и физиологические особенности восприятия информации человеком.
2. Обработка информации в компьютерных системах.
3. Виды пользовательского интерфейса и их реализация.
4. Этапы проектирования пользовательского интерфейса.
5. Особенности графического интерфейса интеллектуальных систем.
6. Компоненты графического пользовательского интерфейса.
7. Концепция эталонной модели графического интерфейса.
8. Задачи компьютерной графики в разработке графического интерфейса.
9. Технология OSTIS как основа проектирования интеллектуальных систем.
10. Внешние языки представления знаний в семантических сетях.
11. Методика проектирования пользовательских интерфейсов с использованием семантических сетей.
12. Алгоритм Брезенхема для построения прямых линий.
13. Растровая развертка окружности.
14. Методы устранения ступенчатости при растровой графике.
15. Использование формы Безье для создания гладких кривых.
16. Определение и свойства аффинных преобразований.
17. Применение однородных координат для представления точек.
18. Параллельная и центральная проекции объектов.
19. Классификация многоугольников в компьютерной графике.
20. Методы проверки полигона на выпуклость.
21. Построение выпуклой оболочки множества точек.
22. Алгоритмы заполнения с затравкой в растровой графике.
23. Задача построения триангуляции в компьютерной графике.
24. Свойства триангуляции Делоне.
25. Методы удаления невидимых линий и граней в трехмерной графике.
26. Метод Гуро для освещения объектов.
27. Возможности графической библиотеки OpenGL.
28. Иллюстративная функция интерактивной компьютерной графики.
29. Эвристические основы порождения нового знания с помощью ИКГ.
30. Общая структура когнитивной человеко-машинной ИКГ-системы.
31. Применение интерактивной компьютерной графики в математике.
32. Перспективы развития интерактивной компьютерной графики.
33. Когнитивное взаимодействие с пользователем в интеллектуальных системах.
34. Роль когнитивной графики в разработке современных интерфейсов.
35. Влияние аффинных преобразований на визуализацию данных.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- подготовка к лабораторным работам и их защите;
- изучение отдельных тем учебной дисциплины;
- систематизация полученных знаний при подготовке к экзамену.

Содержание самостоятельной работы студентов (дневная форма получения высшего образования)

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Количество часов
		6 семестр
1	2	3
Углубленное изучение отдельных тем учебной дисциплины	Тема 1 Литература: [1,2,3,5]	1
	Тема 2 Литература: [1,2,3,4]	1
	Тема 3 Литература: [2,3,4,6]	1
	Тема 4 Литература: [1,2,3,5]	1
	Тема 5 Литература: [5,6,7,9]	1
	Тема 6 Литература: [1,2,3,7]	1
	Тема 7 Литература: [5,6,7,9]	1
	Тема 8 Литература: [5,6,7,9]	1
	Тема 9 Литература: [5,6,7,9]	1
	Тема 10 Литература: [5,6,7,9]	1
	Тема 11 Литература: [5,6,7,9]	1
	Тема 12 Литература: [5,6,7,9]	1
Подготовка к защите отчетов по лабораторным занятиям	Лабораторное занятие № 1 [МУ _{ЛР}]	2
	Лабораторное занятие № 2 [МУ _{ЛР}]	2
	Лабораторное занятие № 3 [МУ _{ЛР}]	2
	Лабораторное занятие № 4 [МУ _{ЛР}]	2
	Лабораторное занятие № 5 [МУ _{ЛР}]	2
	Лабораторное занятие № 6 [МУ _{ЛР}]	2
	Лабораторное занятие № 7 [МУ _{ЛР}]	2
	Лабораторное занятие № 8 [МУ _{ЛР}]	2
	Лабораторное занятие № 9 [МУ _{ЛР}]	2
Систематизация полученных знаний при подготовке к экзамену		14
Итого		44

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Средства диагностики результатов учебной деятельности:

Диагностика результатов учебной деятельности осуществляется следующими средствами:

- устный опрос на лекции;
- отчет по лабораторным работам с их устной защитой;
- экзамен

Диагностика качества усвоения знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результат текущего контроля за семестр оценивается отметкой в баллах по десятибалльной шкале и выводится, исходя из отметок, выставленных в ходе проведения мероприятий текущего контроля в течение семестра по следующей формуле:

$$T = \frac{(LP_1 + \dots + LP_m)}{k}$$

$LP_1 + \dots + LP_m$ – отметки, выставленные по результатам устных защит отчетов по лабораторным работам.

Результат текущего контроля рассчитывается как округленное среднее значение.

Для обучающего, пропустившего мероприятие текущего контроля по уважительной причине, кафедрой устанавливаются дополнительные сроки.

Обучающемуся, пропустившему мероприятие текущего контроля без уважительной причины, выставляется 1 (один) балл за данное мероприятие.

Результат текущего контроля может быть повышен:

- за участие обучающего в научно-практических мероприятиях, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работе студентов (конференциях, семинарах, олимпиадах, конкурсах, научных кружках и т.п.) по профилю учебной дисциплины (модуля) и может быть повышен до 10 баллов при достижении значимых результатов в этой работе;

- обучающийся в целях повышения отметки по любому мероприятию текущего контроля может воспользоваться правом на дополнительные образовательные услуги (платные консультации, платные дополнительные занятия). Количество и сроки пересдач с целью повышения отметки определяет кафедра.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Итоговая экзаменационная отметка по дисциплине рассчитывается по формуле:

$$ИЭ = k \cdot T + (1 - k) \cdot O$$

где k – весовой коэффициент текущего контроля;

T – результат текущего контроля за семестр;

O – отметка, полученная студентом на экзамене за ответ по билету.

Весовой коэффициент k принимается равным 0,5. Информация о весовом коэффициенте доводится до студентов на первом занятии в семестре. Положительной является экзаменационная отметка не ниже 4 баллов.

ХАРАКТЕРИСТИКА (ОПИСАНИЕ) ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины осуществляется на лекционных и лабораторных занятиях. На лекционных занятиях студенты овладевают системой теоретических знаний об основных алгоритмах компьютерной графики, а также об организации и технологии проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем. В ходе лекционного изложения теоретических сведений используются: проблемно-модульное изложение материала; традиционные словесные приемы и методы, которые активизируются постановкой проблемных вопросов и заданий, организацией учебных дискуссий в опоре на имеющуюся начальную подготовку студентов и их политехнический кругозор; интерактивные методы обучения.

На лабораторных занятиях развиваются и формируются необходимые практические умения и навыки по применению различного инструментария при проектировании и реализации пользовательского интерфейса интеллектуальных систем.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Технологии и инструментальные средства проектирования интеллектуальных систем	Кафедра технологий программирования	<i>Предложений нет</i>	

Заведующий кафедрой
технологий программирования
к.т.н., доцент

 В.М. Чертков

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине
«Графический интерфейс интеллектуальных систем»
для специальности высшего образования первой ступени
1-40 03 01 «Искусственный интеллект»,
подготовленную старшим преподавателем кафедры технологий
программирования Сергеевым М.А.

Учебная программа дисциплины «Графический интерфейс интеллектуальных систем» изложена на 17 страницах и содержит: пояснительную записку, содержание учебного материала, учебно-методическую карту учебной дисциплины, информационно-методическая часть, перечень тем лабораторных занятий, перечень вопросов для проведения экзамена, указания и примерный перечень тем для выполнения курсового проекта, организацию самостоятельной работы студентов, контроль качества усвоения знаний, характеристику инновационных подходов к преподаванию учебной дисциплины.

Основные требования к знаниям и умениям студентов, сформулированные в учебной программе соответствуют содержанию учебного материала, в котором нашли отражение вопросы в области принципов построения и методологии разработки системного программного обеспечения.

Оптимальное сочетание теоретических и лабораторных занятий обеспечивает реализацию цели дисциплины: изучение принципов построения и методологии разработки системного программного обеспечения для современных процессоров с использованием современных алгоритмических языков и систем программирования.

Учебная программа по дисциплине «Графический интерфейс интеллектуальных систем» для студентов дневной формы обучения рассчитана на 1 семестр и состоит из 64 часов аудиторной нагрузки, из них лекций – 32 часов, лабораторных занятий – 32 часа.

Учебная программа содержит 2 раздела, 12 тем, 9 лабораторных занятий. При составлении учебной программы обращено внимание на разнообразие видов занятий, видов и форм контроля знаний и умений студентов.

Рассмотрев содержание учебной программы учебной дисциплины «Графический интерфейс интеллектуальных систем» считаю: учебная программа соответствует требованиям образовательного стандарта и может быть рекомендована в качестве учебной программы для высших учебных заведений специальности высшего образования первой ступени 1-40 03 01 «Искусственный интеллект».

Заведующий кафедрой вычислительных систем и сетей,
«Полоцкий государственный университет
имени Евфросинии Полоцкой», д.т.н., доцент



Р.П. Богуш

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине
«Графический интерфейс интеллектуальных систем»
для специальности высшего образования первой ступени
1-40 03 01 «Искусственный интеллект»,
подготовленную старшим преподавателем кафедры технологий
программирования Сергеевым М.А.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта по специальности высшего образования ОСВО 1-40 03 01-2021 и учебного плана по специальности 1-40 03 01 «Искусственный интеллект». Регистрационный № 72-22/уч. ФИТ от 22.07.2022г. для дневной формы получения высшего образования.

Основной целью изучения дисциплины овладение методами компьютерной графики.

Основными задачами являются: изучение форм восприятия информации человеком и технической системой, освоение принципов организации и технологии проектирования пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем, изучение основных алгоритмов компьютерной графики и приобретение умения применять их для реализации графических интерфейсов интеллектуальных систем, освоение навыков практического использования основных инструментальных средств и языков проектирования графических приложений.

Учебная программа по дисциплине «Графический интерфейс интеллектуальных систем» для студентов дневной формы обучения рассчитана на 1 семестр и состоит из 64 часов аудиторной нагрузки, из них лекций – 32 часов, лабораторных занятий – 32 часа.

Учебная программа содержит 2 разделов, 12 тем, 9 лабораторных занятий. При составлении учебной программы обращено внимание на разнообразие видов занятий, видов и форм контроля знаний и умений студентов.

Рассмотрев содержание учебной программы учебной дисциплины «Графический интерфейс интеллектуальных систем» считаю: учебная программа соответствует требованиям образовательного стандарта и может быть рекомендована в качестве учебной программы для высших учебных заведений специальности высшего образования первой ступени 1-40 03 01 «Искусственный интеллект».

Технический директор
ООО «ТриИнком», к.т.н.



К.Я. Раханов