

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 25.12.2025 10:32:44  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d74b0d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора ВЦЦТ  
по учебно – методической работе  
\_\_\_\_\_ Быстрицкая А.В.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

**Игровой искусственный интеллект**

направление подготовки:

38.03.05 Бизнес – информатика

направленность (профиль):

Информационные системы предприятия

форма обучения:

очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры математики и прикладных информационных технологий

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 2024г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области программных методик, которые используются в компьютерных играх для создания иллюзии интеллекта в поведении персонажей, управляемых компьютером. Игровой ИИ, помимо методов традиционного искусственного интеллекта, включает также алгоритмы теории управления, робототехники, компьютерной графики и информатики в целом.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- современных информационных технологий и графических редакторов;

умение:

- анализировать и выбирать оптимальные технологии и методы для создания приложений;

владение:

- навыками разработки приложений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Языки программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Геймдизайн и проектирование игр» и включает в себя знания, умения и навыки, необходимые для прохождения преддипломной практики и для написания выпускной квалификационной работы.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК – 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	УК – 1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями	Знать (31) актуальные российские и зарубежные источники информации в области искусственного интеллекта

задач	и условиями задачи	Уметь (У1) применять методики обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения задач в области искусственного интеллекта.
		Владеть (В1) методами обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения задач в области искусственного интеллекта
ПКС – 3 Способен выявлять и анализировать требования к ИС, разрабатывать архитектуру, осуществлять прототипирование, проектирование и дизайн ИС, писать технические задания на разработку ИС, создавать пользовательскую документацию к ИС	ПКС – 3.1 Грамотно оформляет техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Знать (З2) техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
		Уметь (У2) составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
		Владеть (В2) навыками применения современных методов и технологий проектирования информационных систем

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очно-заочная	4/8	12	-	20	76	-	Зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Новые информационные технологии и Искусственный	2	-	4	14	20	УК – 1.2. ПКС – 3.1	Вопросы для проведения коллоквиума

		интеллект (ИИ).							
2	2	Программное обеспечение работ по ИИ.	2	-	4	14	20	УК – 1.2. ПКС – 3.1	
3	3	Решение задач и искусственный интеллект.	2	-	3	12	17	УК – 1.2. ПКС – 3.1	
4	4	Проблема знаний.	2	-	3	12	17	УК – 1.2. ПКС – 3.1	
5	5	Экспертные системы (ЭС) – первая попытка практического использования систем ИИ.	2		3	12	17	УК – 1.2. ПКС – 3.1	
6	6	Общение человека с системой ИИ.	2		3	12	17	УК – 1.2. ПКС – 3.1	
5	Зачет		-	-	-	-	-	УК – 1.2. ПКС – 3.1	Вопросы к зачету
Итого:			12	-	20	76	108	X	

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

#### 1. Новые информационные технологии и Искусственный интеллект (ИИ).

Традиционные средства программного обеспечения ЭВМ и системы ИИ. История развития и задачи работ в области ИИ. Тест Тьюринга. Моделирование окружающего мира и поведения человека. Интеллектуальная деятельность человека и ИИ. Основные школы психологии мышления.

**2. Программное обеспечение работ по ИИ.** Экспериментальный и эволюционный характер разработок систем ИИ, требования к программному обеспечению. Языки программирования для задач ИИ. Языки ЛИСП, ПЛЭНЕР.

**3. Решение задач и искусственный интеллект.** Представление задач в пространстве состояний. Стратегии поиска решения: методы полного перебора (поиск в ширину, поиск в глубину, поиск с увеличением глубины); эвристический поиск (алгоритм Дейкстры, алгоритм A\*, допустимость алгоритма A\*). Редукция задач. Поиск на игровых деревьях: дерево игры, минимаксная процедура, альфа-бета процедура. Поиск с учетом ограничений (бэктрекинг, локальные методы). Рассуждения в условиях неопределенности. Абдуктивный вывод. Планирование действий. Роботы и искусственный интеллект. Промышленные роботы. Интеллектуальные агенты.

**4. Проблема знаний.** Методы представления знаний: процедурные представления, логические представления, семантические сети, фреймы, системы продукций. Интегрированные методы представления знаний. Метазнания в системах ИИ. Базы знаний. Приобретение (извлечение) знаний. Открытость знаний системы ИИ. Машинное обучение: символьное обучение, генетические алгоритмы; нейронные сети.

**5. Экспертные системы (ЭС) – первая попытка практического использования систем ИИ.** Области применения ЭС. Архитектура ЭС. База знаний, механизмы вывода, подсистемы объяснения, общения, приобретения знаний ЭС. Жизненный цикл экспертной системы.

**6. Общение человека с системой ИИ.** Искусственный интеллект и естественный язык. Естественный язык и естественность общения с системой ИИ. Понимание выражений естественного языка. Представление лингвистических знаний и методы анализа и синтеза текста. ИИ и прикладные системы обработки текста.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
1	1	2	Новые информационные технологии и Искусственный интеллект (ИИ).
2	2	2	Программное обеспечение работ по ИИ.
3	3	2	Решение задач и искусственный интеллект.
4	4	2	Проблема знаний.
5	5	2	Экспертные системы (ЭС) – первая попытка практического использования систем ИИ.
6	6	2	Общение человека с системой ИИ.
Итого:		12	X

#### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
1	1	4	Новые информационные технологии и Искусственный интеллект (ИИ).
2	2	4	Программное обеспечение работ по ИИ.
3	3	3	Решение задач и искусственный интеллект.
4	4	3	Проблема знаний.
5	5	3	Экспертные системы (ЭС) – первая попытка практического использования систем ИИ.
6	6	3	Общение человека с системой ИИ.
Итого:		20	X

#### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1	1	14	Новые информационные технологии и	Изучение материала для подготовки к коллоквиуму № 1

			Искусственный интеллект (ИИ).	
2	2	14	Программное обеспечение работ по ИИ.	Изучение материала для подготовки к коллоквиуму № 1
3	3	12	Решение задач и искусственный интеллект.	Изучение материала для подготовки к коллоквиуму № 2
4	4	12	Проблема знаний.	Изучение материала для подготовки к коллоквиуму № 2
5	5	12	Экспертные системы (ЭС) – первая попытка практического использования систем ИИ.	Изучение материала для подготовки к коллоквиуму № 3
6	6	12	Общение человека с системой ИИ.	Изучение материала для подготовки к коллоквиуму № 3
7	1 – 4	-	Зачет	Изучение вопросов и подготовка к зачету
Итого:		76	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- ИКТ – технологии (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме);
- обучение в сотрудничестве (коллективная, групповая работа);
- технология проблемного обучения.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Коллоквиум №1	0 – 30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0–30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
2	Коллоквиум №2	0–30
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0–30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
3	Коллоквиум №3	0–40

ИТОГО за третью текущую аттестацию	0 – 40
ВСЕГО	0 – 100

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru/);
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» [https://e.lanbook.com](https://e.lanbook.com/);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru/);
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU [http://www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/);
- Библиотеки нефтяных вузов России:
  - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
  - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
  - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- MicrosoftWindows;
- MicrosoftOfficeProfessionalPlus.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1



### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Игровой искусственный интеллект	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 13 шт., проектор - 1 шт., интерактивная сенсорная доска - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторному занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего лабораторного занятия.

Подготовка к лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих

внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиа лекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач,

проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Игровой искусственный интеллект**

Код, направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль): **Информационные системы предприятия**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
УК – 1	УК – 1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (31) актуальные российские и зарубежные источники информации в области искусственного интеллекта.	Не знает актуальные российские и зарубежные источники информации в области искусственного интеллекта.	Знает на низком уровне актуальные российские и зарубежные источники информации в области искусственного интеллекта.	Знает на среднем уровне актуальные российские и зарубежные источники информации в области искусственного интеллекта.	Знает в совершенстве актуальные российские и зарубежные источники информации в области искусственного интеллекта.
		Уметь (У1) применять методики обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный	Не умеет применять методики обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения задач в области искусственного	Умеет на низком уровне применять методики обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения задач в области	Умеет на среднем уровне применять методики обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения задач в области	Умеет в совершенстве применять методики обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения задач в области

		подход для решения задач в области искусственного интеллекта.	интеллекта.	искусственного интеллекта.	искусственного интеллекта.	области искусственного интеллекта.
		Владеть (B1) методами обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения задач в области искусственного интеллекта.	Не владеет методами обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения задач в области искусственного интеллекта.	Владеет на низком уровне методами обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения задач в области искусственного интеллекта.	Владеет на среднем уровне методами обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения задач в области искусственного интеллекта.	Знает в совершенстве методами обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения задач в области искусственного интеллекта.
ПКС – 3	ПКС – 3.1 Грамотно оформляет техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Знать (32) техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Не знает техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Знает на низком уровне техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Знает на среднем уровне техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Знает в совершенстве техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
		Уметь (У2) составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Не умеет составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Умеет на низком уровне составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Умеет на среднем уровне составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Умеет в совершенстве составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов

						деятельности.
		Владеть (B2) навыками применения современных методов и технологий проектирования информационных систем	Не владеет навыками применения современных методов и технологий проектирования информационных систем	Владеет на низком уровне навыками применения современных методов и технологий проектирования информационных систем	Владеет на среднем уровне навыками применения современных методов и технологий проектирования информационных систем	Знает в совершенстве навыками применения современных методов и технологий проектирования информационных систем

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: **Игровой искусственный интеллект**

Код, направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль): **Информационные системы предприятия**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Системы виртуальной реальности : учебно-методическое пособие / составитель М. П. Осипов. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2012. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153527">https://e.lanbook.com/book/153527</a>	ЭР*	30	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>