

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 18.06.2026 14:18:48

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии
А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ИГРОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Прикладное программирование в интеллектуальных
информационных системах

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется в **4 семестре**

Разработано

Ассистент департамента цифровых,
робототехнических систем и электроники

(должность разработчика)

Березина Виктория Андреевна

Ф.И.О.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»; формирование аналитических способностей, которые бы позволяли делать обоснованный выбор изученных методов, средств при решении задач из проблемной области.

Задачами дисциплины «Искусственный интеллект в игровых приложениях» являются:

- 1) изучение основных алгоритмов и структур данных используемых при разработке компьютерных игр и создании игрового искусственного интеллекта;
- 2) изучение методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- 3) изучение методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- 4) получение практических навыков создания интерактивных приложений с применением искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Искусственный интеллект в игровых приложениях» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1 Способен разрабатывать программное обеспечение интеллектуальных информационных систем	ПК-1ид-1.1 – Демонстрирует знания в области применения алгоритмов и их адаптации к практическим задачам	Создает уникальные и высокоэффективные алгоритмические решения для сложных профессиональных задач. Имеет публикации и научные работы по алгоритмам и их применению. Способен выступать на конференциях и вести обучающие курсы по алгоритмике.
	ПК-1ид-1.2 – Разрабатывает приложения на языке высокого уровня в том числе с использованием интеллектуальных технологий	Демонстрирует глубокое и полное владение языком высокого уровня и его возможностями. Способен разрабатывать сложные и инновационные приложения, используя язык высокого уровня и интеллектуальные технологии. Способен

		создавать собственные алгоритмы и модели для решения сложных задач. Способен применять передовые исследования и технологии в области интеллектуальных технологий в разработке приложений.
	ПК-1 _{ид-1.3} – Применяет современные автоматизированные технологии тестирования и отладки программного обеспечения	Демонстрирует экспертное знание и опыт применения современных автоматизированных технологий тестирования, таких как контейнеризация, облачное тестирование, DevOps и другие. Способен создавать и реализовывать стратегии тестирования программного обеспечения. Владеет современными инструментами и методами для поиска и устранения уязвимостей безопасности в программном обеспечении
	ПК-1 _{ид-1.4} – Применяет современные технологии непрерывного развертывания и доставки программного обеспечения	Обладает экспертным уровнем по непрерывному развертыванию и доставке ПО и вносит значительный вклад в развитие данной области. Владеет всеми современными инструментами и технологиями, используемыми в непрерывном развертывании и доставке ПО. Способен разрабатывать и реализовывать стратегии и методологии развертывания и доставки ПО для организаций любого масштаба. Может эффективно управлять сложными проектами и командами, занимающимися развертыванием и доставкой ПО. Вносит

		вклад в научные исследования в области непрерывного развертывания и доставки ПО и активно развивает эту область
	ПК-1 _{ид-1.5} – Разрабатывает приложения для различных целевых платформ (мобильные, серверные, встраиваемые, оконные)	Демонстрирует обширные знания и использует практический опыт в области разработки приложений для различных платформ. Демонстрирует глубокое понимание принципов работы различных платформ и их особенностей. Способен разрабатывать сложные и высоконагруженные приложения для различных платформ. Способен анализировать и решать сложные технические проблемы, связанные с разработкой приложений для различных платформ
ПК-5 Способен осуществлять автоматизированное проектирование информационных систем, в том числе интеллектуальных	ПК-5 _{ид-5.1} – Проектирует новые и выполняет реинжиниринг существующих информационных систем в рамках решения профессиональных задач основываясь на данных предметной области и перспективах применения интеллектуальных моделей	Способен управлять проектами разработки и реинжиниринга информационных систем, анализировать перспективы использования интеллектуальных моделей, ставить цели и контролировать выполнение задач. Демонстрирует навыки координации работы команды, разработки стратегий развития систем, оценки эффективности решений и прогнозирования. Способен анализировать данные, определять перспективы и управлять проектами.
	ПК-5 _{ид-5.2} – Применяет автоматизированные инструментальные средства проектирования интеллектуальных	Способен управлять проектами, связанными с применением автоматизированных средств проектирования

	информационных систем	информационных систем. Способен анализировать данные и определять оптимальные решения для конкретных задач. Способен координировать деятельность команды и разрабатывать стратегии развития интеллектуальных информационных систем. Владеет навыками оценки эффективности внедренных решений, прогнозирования и оптимизации процессов.
	ПК-5 ^{ид-5.3} – Применяет технологии моделирования интеллектуальных информационных систем	Способен управлять проектами в сфере моделирования информационных систем. Выполняет анализ результатов моделирования и определяет перспективы развития. Координирует работу команды и разрабатывает стратегию моделирования сложных систем. Оценивает эффективность моделей и прогнозировать результаты.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е., 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	32 / -
Лекции/из них практическая подготовка	16 / -
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	16/ -
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	76
Формы контроля	
Зачет 4 семестр	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Текущие формы контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
	4 семестр						
1.	Основы игровой индустрии. Понятие игр. Игровые движки. Жанры игр, монетизация, игровая индустрия.	ПК-1ид-1.1 ПК-1ид-1.2 ПК-1ид-1.3 ПК-1ид-1.4 ПК-1ид-1.5 ПК-5ид-5.1 ПК-5ид-5.2 ПК-5ид-5.3	2			9	Собеседование

2.	Проектирование и разработка архитектуры игр. Основы сценария игр. Гейм-дизайн. Эскизный проект. Лабораторная работа 1. Проектирование и разработка архитектуры игры	ПК-1ид-1.1 ПК-1ид-1.2 ПК-1ид-1.3 ПК-1ид-1.4 ПК-1ид-1.5 ПК-5ид-5.1 ПК-5ид-5.2 ПК-5ид-5.3	2		2	10	Собеседование
3.	Инструментальные средства разработки игр. Графический редактор. Материалы и шейдеры. Применение коллайдеров. Взаимодействие персонажа и окружения. Анимация в игровом движке. Игровая физика. Игровая логика и атрибуты. Звуки в игре.	ПК-1ид-1.1 ПК-1ид-1.2 ПК-1ид-1.3 ПК-1ид-1.4 ПК-1ид-1.5 ПК-5ид-5.1 ПК-5ид-5.2 ПК-5ид-5.3	2			10	Собеседование
4.	Паттерны поведения вражеского ИИ. Игровая аналитика. Тестирование. Мониторинг контента. Моделирование действий врагов. Получение информации и принятие решений. Лабораторная работа 2. Получение информации и принятие решений Лабораторная работа 3. Передвижение в пространстве	ПК-1ид-1.1 ПК-1ид-1.2 ПК-1ид-1.3 ПК-1ид-1.4 ПК-1ид-1.5 ПК-5ид-5.1 ПК-5ид-5.2 ПК-5ид-5.3	2		8	10	Собеседование

5.	Передвижение в пространстве. Преследование и уклонение. Система прыжков. Навигация. Представление игрового мира с помощью сетей. Поиск кратчайшего пути. Лабораторная работа 4. Навигация	ПК-1ид-1.1 ПК-1ид-1.2 ПК-1ид-1.3 ПК-1ид-1.4 ПК-1ид-1.5 ПК-5ид-5.1 ПК-5ид-5.2 ПК-5ид-5.3	4		4	9	Собеседование
6.	Механизмы обучения ИИ. Предугадывание действий. Алгоритм прогнозирования N-Gram. Классификаторы Байеса. Обучение с помощью ИНС. Лабораторная работа 5. Механизмы обучения ИИ	ПК-1ид-1.1 ПК-1ид-1.2 ПК-1ид-1.3 ПК-1ид-1.4 ПК-1ид-1.5 ПК-5ид-5.1 ПК-5ид-5.2 ПК-5ид-5.3	4		2	9	Собеседование
	ИТОГО		16		16	76	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Искусственный интеллект в игровых приложениях» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Мэннинг Дж., Батфилд-Эддисон П. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры/ Мэннинг Дж., Батфилд-Эддисон П. –М.:Спб.: Питер, 2018. 304 с.

2. Торн А. Искусство создания сценариев в Unity [Электронный ресурс]. М. : ДМК Пресс, 2016. - 360 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603819.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Торн А. Основы анимации в Unity [Электронный ресурс]. М. : ДМК Пресс, 2016. - 176 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603772.html>

2. Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов [Электронный ресурс] / Кенни Ламмерс - М.: ДМК Пресс, 2014. -274 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747376.html>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (м модулю):

1. Искусственный интеллект в игровых приложениях: Учебное пособие (лабораторный практикум) : Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Квалификация выпускника - бакалавр. / Сев.-Кав. федер. ун-т. 2026

2. Искусственный интеллект в игровых приложениях: Учебное пособие : Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Квалификация выпускника - бакалавр. / Сев.-Кав. федер. ун-т. 2026

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://metanit.com> - сайт посвящен различным языкам и технологиям программирования, компьютерам, мобильным платформам и ИТ-технологиям

2. <https://professorweb.ru> - информационный ресурс, посвященный разработке приложений на основе технологии .NET

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://metanit.com - сайт посвящен различным языкам и технологиям программирования, компьютерам, мобильным платформам и ИТ-технологиям
2	https://msdn.microsoft.com/magazine/ - Интернет-журнал о технологиях разработки Microsoft
3	https://professorweb.ru - информационный ресурс, посвященный разработке приложений на основе технологии .NET

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ – Р7-Офис
5	MS Visual Studio Unity Unreal Engine

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	1	Короткофокусный мультимедиа-проектор Epson
	2	Магнитно-маркерные доски белые с эмалевой поверхностью CC Magnetoplan
Лабораторные занятия	1	Короткофокусный мультимедиа-проектор Epson
	2	Магнитно-маркерные доски белые с эмалевой поверхностью CC Magnetoplan
	3	Монитор 17" TFT Филипс
	4	Раб очая станция для параллельных вычислений, монитор (29 дюймов), клавиатура, мышь. ПКMDT750/ Ci75930K/

		4D8192D42133
Самостоятельная работа	1	Монитор 17" TFT Филипс
	2	Раб очая станция для параллельных вычислений, монитор (29 дюймов), клавиатура, мышь. ПКMDT750/ Ci75930K/ 4D8192D42133

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.