

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 04.09.2023 11:54:33
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

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.11 Дизайн и программирование виртуальной и дополненной реальности***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

01.03.02 ***Прикладная математика и информатика***
код наименование направления

Программа

Искусственный интеллект и анализ данных

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-10. Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности</p>	<p>ПК-10.1. Выбирает современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>Обучающийся должен знать: Способы моделирования, анимирования и текстурирования в компьютерной графике. Общие принципы и навыки практического применения профессионального программного обеспечения для создания трёхмерной компьютерной графики (Lunacy, Blender). Знать приемы использования искусственного интеллекта при разработке приложений в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity.</p>
	<p>ПК-10.2. Использует технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>Обучающийся должен уметь использовать методы и приемы сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований информационной безопасности; применять базовые приёмы трёхмерного моделирования. Использовать способы моделирования, анимирования и текстурирования в компьютерной графике. Применять принципы и навыки практического применения профессионального программного обеспечения для создания трёхмерной компьютерной графики (Lunacy, Blender). Уметь применять алгоритмы искусственного интеллекта при разработке приложений в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity.</p>
	<p>ПК-10.3</p>	<p>Обучающийся должен:</p>

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

1. Формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного 3D моделирования и дизайна, включающего в себя методы разработки и взаимодействия игровых моделей с использованием игрового движка Unity.
2. Подготовка студентов к осознанному использованию средств 3D моделирования и дизайна в контексте разработки приложений на Unity.
3. Формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа, искусственного интеллекта и создания программных продуктов с использованием игрового движка Unity.
4. Формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств разработки приложений в современных игровых движках на примере использования Unity.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7, 8 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 9 зач. ед., 324 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	324
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	32
практических (семинарских)	48
лабораторных	48
другие формы контактной работы (ФКР)	1,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	159,8

Формы контроля	Семестры
зачет	7
экзамен	8

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и
-------	--	--

		трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Разработка 3D игр и приложений на Unity.	16	32	32	99,8
1.1	Введение в геймдизайн.	2	0	0	4
1.2	Процесс разработки игрового проекта в среде Unity.	8	18	24	60
1.3	Основы UX-проектирования.	2	8	0	11,8
1.4	Создание элементарного интерфейса с использованием Canvas.	4	6	8	24
2	Проектирование и архитектура приложений VR и AR.	16	16	16	60
2.1	Что такое виртуальная и дополненная реальность?	2	0	0	4
2.2	Создание проектов VR и AR на Unity.	10	10	12	36
2.3	Создание интерфейсов пользователя при работе с VR и AR.	4	6	4	20
	Итого	32	48	48	159,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Разработка 3D игр и приложений на Unity.	
1.1	Введение в геймдизайн.	Основные понятия и принципы проектирования игр. Геймдизайн документ.
1.2	Процесс разработки игрового проекта в среде Unity.	Игровые объекты. Компоненты. Скрипты. Организация объектов. Тэги. Слои. Текстуры и материалы. Шейдеры, используемые в Unity3D. Ассеты. Программное создание объектов из префабов. Физика в Unity. Работа с движущимися объектами.
1.3	Основы UX-проектирования.	Что такое UX-дизайн и UI-дизайн. Процесс проектирования UX. Знакомство с графическими редакторами Krita и Lunacy.
1.4	Создание элементарного интерфейса с использованием Canvas.	Дизайн интерфейса. Стандартные объекты для создания интерфейса пользователя. Настройка интерфейсных объектов. Взаимодействие пользователя с интерфейсом. Назначение событий. Скрипты управления событиями.
2	Проектирование и архитектура приложений VR и AR.	
2.1	Что такое виртуальная и дополненная реальность?	Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR). Оборудование для работы VR. Способы работы с VR и AR.
2.2	Создание проектов VR и AR на Unity.	Создание проекта VR на Unity. Использование SteamVR Plugin. Сборка AR проекта на основе SDK Vuforia Engine. Взаимодействие с объектами при работе с VR.

2.3	Создание интерфейсов пользователя при работе с VR и AR.	Особенности создания интерфейса. Взаимодействие с элементами интерфейса. Создание вложенных меню. Создание диалоговых систем.
-----	---	---

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Разработка 3D игр и приложений на Unity.	
1.2	Процесс разработки игрового проекта в среде Unity.	Игровые объекты. Компоненты. Скрипты. Тэги. Слои. Текстуры и материалы. Программное создание объектов из префабов. Физика в Unity. Работа с движущимися объектами. Использование лучей. Статические классы и их использование. Сериализация. Сохранения в игре. Эффекты постобработки (Post Processing). Использование Scene Fusion от KinematicSoup Technologies для групповой работы над проектом.
1.3	Основы UX-проектирования.	Процесс проектирования UX. Знакомство с графическими редакторами Krita и Lunacy.
1.4	Создание элементарного интерфейса с использованием Canvas.	Дизайн интерфейса. Стандартные объекты для создания интерфейса пользователя. Настройка интерфейсных объектов. Взаимодействие пользователя с интерфейсом. Назначение событий. Скрипты управления событиями.
2	Проектирование и архитектура приложений VR и AR.	
2.2	Создание проектов VR и AR на Unity.	Создание проекта VR на Unity. Использование SteamVR Plugin. Сборка AR проекта на основе SDK Vuforia Engine. Взаимодействие с объектами при работе с VR.
2.3	Создание интерфейсов пользователя при работе с VR и AR.	Особенности создания интерфейса. Взаимодействие с элементами интерфейса. Создание вложенных меню. Создание диалоговых систем.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Разработка 3D игр и приложений на Unity.	
1.2	Процесс разработки игрового проекта в среде Unity.	Создание игрового проекта согласно вариантам лабораторных работ.
1.4	Создание элементарного интерфейса с использованием Canvas.	Создание интерфейса пользователя для игрового проекта согласно вариантам лабораторных работ.
2	Проектирование и архитектура приложений VR и AR.	
2.2	Создание проектов VR и AR на Unity.	Создание приложения виртуальной реальности согласно вариантам лабораторных работ.
2.3	Создание интерфейсов пользователя при работе с VR и AR.	Создание интерфейса для приложения виртуальной реальности согласно вариантам лабораторных работ.