

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 14:29:59
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.ДВ.01.02 Основы создания приложений VR/AR***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

44.04.01 ***Педагогическое образование***
код наименование направления

Программа

Дизайн цифровой образовательной среды

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

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)
ПК-3. Способен осуществлять процесс дизайнерского проектирования цифровых продуктов с использованием современных сквозных технологий	ПК-3.1. Обладает знаниями об основных приемах дизайнерского проектирования цифровых продуктов, в том числе с использованием современных сквозных технологий.	Обучающийся должен знать: приложения для создания дизайна интерфейса приложений (Figma, Lunacy), основные направления и способы использования технологии виртуальной и дополненной реальности в процессе обучения.
	ПК-3.2. Умеет проектировать цифровые продукты применяя современные сквозные технологии.	Обучающийся должен уметь: применять приложения для создания дизайна интерфейса приложений (Figma, Lunacy), технологии виртуальной и дополненной реальности при решении профессиональных задач; разрабатывать простейшие VR (с использованием SteamVR Plugin) и AR-приложения (на основе Vuforia Engine).
	ПК-3.3. Владеет навыками и приемами дизайнерского проектирования цифровых продуктов с применением современных сквозных технологий.	Обучающийся должен владеть: основами использования приложений для создания дизайна интерфейса приложений (Figma, Lunacy), технологии виртуальной и дополненной реальности для разработки простейших VR и AR-приложений.

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

Цели изучения дисциплины:

1. Познакомить обучающихся с возможностями применения технологии виртуальной дополненной реальности для решения профессиональных задач.
2. Познакомить с инструментами для создания интерфейсов приложений: Figma, Lunacy.
3. Сформировать умения по использованию SteamVR Plugin и Unity для разработки приложений виртуальной реальности.
4. Сформировать умения по использованию SDK Vuforia Engine и Unity для разработки приложений дополненной реальности.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре

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 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	20
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	79,8

Формы контроля	Семестры
дифференцированный зачет	3

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	Введение в Unity.	4	10	0	29,8
1.1	Интерфейс. Игровые объекты. Компоненты.	1	2	0	6
1.2	Понятие префаба. Организация объектов. Тэги. Слои. Метки.	1	2	0	6
1.3	Настройка тел и их коллайдеров. Гравитация. Физические материалы.	1	2	0	6
1.4	Программирование логики для игровых объектов.	1	4	0	11,8
2	Создание приложений виртуальной реальной реальности.	3	6	0	30
2.1	О технологиях виртуальной и дополненной реальности.	1	0	0	10
2.2	Виртуальная реальность. Использование плагина Steam VR Plugin.	2	6	0	20
3	Создание приложений дополненной реальной	1	4	0	20

	реальности.				
3.1	AR-приложение на основе SDK Vuforia Engine	1	4	0	20
	Итого	8	20	0	79,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в Unity.	
1.1	Интерфейс. Игровые объекты. Компоненты.	Знакомство с простыми объектами. Усложнение структуры объектов путем использования компонентов. Описание отдельных компонентов.
1.2	Понятие префаба. Организация объектов. Тэги. Слои. Метки.	Практическое применение префабов. Создание объектов из префабов, настройка взаимодействия.
1.3	Настройка тел и их коллайдеров. Гравитация. Физические материалы.	Практика работы с физикой объектов.
1.4	Программирование логики для игровых объектов.	Практика создания скриптов для игрового или обучающего проекта.
2	Создание приложений виртуальной реальной реальности.	
2.2	Виртуальная реальность. Использование плагина Steam VR Plugin.	Использование SteamVR Plugin для создания приложения виртуальной реальности. Создание прототипа приложения.
3	Создание приложений дополненной реальной реальности.	
3.1	AR-приложение на основе SDK Vuforia Engine	Разработки AR-приложения с использованием SDK Vuforia Engine в игровом движке Unity. Алгоритм разработки, позволяющий создать простое AR-приложение начинающему разработчику на Unity.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в Unity.	
1.1	Интерфейс. Игровые объекты. Компоненты.	Введение. Что такое Unity3D? Возможности на сегодняшний день. Интерфейс. Рабочие окна. Настройка рабочего пространства. Работа со сценой. Игровые объекты. Компоненты. Камера сцены. Режимы. Настройка.
1.2	Понятие префаба. Организация объектов. Тэги. Слои. Метки.	Понятие ассета, импорт и экспорт Package. AssetStore. Работа в вкладке Project. Понятие префаба. Организация объектов. Тэги. Слои. Метки. Ассеты. Виды, особенности, специфика. Запуск и отладка сцены. Настройки проекта.
1.3	Настройка тел и их коллайдеров. Гравитация. Физические материалы.	Физика в Unity 3D. Настройка тел и их коллайдеров. Гравитация. Физические материалы. Работа с движущимися объектами.
1.4	Программирование логики для игровых объектов.	Создание сценариев на языке программирования C#. Программирование логики для игровых объектов. Связывание объектов между собой. Взаимодействие

		между игровыми объектами на сцене. Программная работа с трансформацией объекта и его компонентами. События игрового объекта. Взаимодействие с мышью, клавиатурой. Управление в играх различных жанров. Физика, как инструмент в управлении. Лучи и их использование.
2	Создание приложений виртуальной реальной реальности.	
2.1	О технологиях виртуальной и дополненной реальности.	Обзор технологии виртуальной и дополненной реальности. Применение в образовании, науке и технике. Примеры отечественных и зарубежных приложений.
2.2	Виртуальная реальность. Использование плагина Steam VR Plugin.	Технология виртуальной и дополненной реальности. Использование в современном мире. Инструменты для работы с виртуальной реальностью. Шлемы виртуальной реальности. Программирование виртуальной реальности.
3	Создание приложений дополненной реальной реальности.	
3.1	AR-приложение на основе SDK Vuforia Engine	Разработки AR-приложения с использованием SDK Vuforia Engine в игровом движке Unity.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2	Создание приложений виртуальной реальной реальности.	