

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 11:07:41  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

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 Разработка VR/AR приложений для мобильных устройств***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

***09.03.03***  
код

***Прикладная информатика***  
наименование направления

Программа

***Программирование и дизайн виртуальной и дополненной реальности***

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**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-4. Способен управлять процессами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ПК-4.1. Знает методики управления процессами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов.	Обучающийся должен: Знать методики управления процессами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов; способы представления, хранения и обработки информации; подходы к созданию программных прототипов решения прикладных задач в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity; основные структуры данных, способы их создания и обработки; основы структурного и модульного программирования; основные этапы разработки алгоритмов и программ; современные языки программирования и пакеты программ в области программирования; общие принципы и навыки практического применения объектно-ориентированного программирования.
	ПК-4.2. Умеет управлять процессами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов.	Обучающийся должен: Уметь управлять процессами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов; выбирать структуры данных, необходимые для решения поставленной задачи; создавать программные прототипы в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity; составлять алгоритмы обработки данных.
	ПК-4.3. Владеет навыками управления процессами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов.	Обучающийся должен: Владеть навыками управления процессами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов; методами использования в профессиональной деятельности межплатформенной средой разработки компьютерных игр Unity; современными методами практического программирования конкретных задач в определенной

		языковой среде; умениями и навыками использования библиотек объектов (классов) для решения практических задач; грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью.
--	--	--

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

Цели изучения дисциплины:

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 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	
практических (семинарских)	
лабораторных	48
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	59,8

Формы контроля	Семестры
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	СР

		преподавателем			
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Особенности и тонкости разработки приложений VR/AR в Unity.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
1.1	Структура AR-проекта для Android в Unity. Организация объектов. Слои (инициализации, интерфейса, логики, управления). Ресурсы игры. Виды, особенности, специфика. Настройки проекта.	0	0	10	16
<b>2</b>	<b>Знакомство с методикой создания пользовательских интерфейсов (UI) для VR/AR в Unity.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
2.1	Архитектура проекта. Создание пользовательского интерфейса. Настройка графики. Подсистема GUI. Текстуры и специальные карты. Надстройка над обычными шейдерами: Surface Shaders (управление освещением, тенями, путями отрисовки (rendering path), и т.д.).	0	0	10	16
<b>3</b>	<b>Материалы и текстуры.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
3.1	Введение в шейдеры. Импорт графики из 3D-редакторов. Работа с материалами. Шейдеры, используемые в Unity3D. Текстуры и специальные карты.	0	0	12	16
<b>4</b>	<b>Проектная часть.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>11,8</b>
4.1	Постановка задач проектных работ. Прототипирование AR приложения для Android. Особенности реализации отдельных модулей.	0	0	16	11,8
	<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>59,8</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Особенности и тонкости разработки приложений VR/AR в Unity.</b>	
1.1	Структура AR-проекта для Android в Unity. Организация объектов. Слои (инициализации, интерфейса, логики, управления). Ресурсы игры. Виды, особенности, специфика. Настройки проекта.	Постановка задачи по разработке AR или VR приложения на игровом движке Unity для Android. Подготовка прототипа решения.
<b>2</b>	<b>Знакомство с методикой создания пользовательских интерфейсов (UI) для VR/AR в Unity.</b>	
2.1	Архитектура проекта. Создание пользовательского интерфейса. Настройка графики. Подсистема GUI. Текстуры и специальные карты. Надстройка над обычными шейдерами: Surface Shaders (управление освещением, тенями, путями отрисовки (rendering path), и т.д.).	Разработка 3D VR/AR приложения на игровом движке Unity для Android. Использование Vuforia Engine, AR Foundation и ARCore.
<b>3</b>	<b>Материалы и текстуры.</b>	
3.1	Введение в шейдеры. Импорт графики из 3D-редакторов. Работа с материалами. Шейдеры,	Разработка функционала и графического стиля

	используемые в Unity3D. Текстуры и специальные карты.	приложения AR. Сборка и запуск прототипа приложения.
<b>4</b>	<b>Проектная часть.</b>	
4.1	Постановка задач проектных работ. Прототипирование AR приложения для Android. Особенности реализации отдельных модулей.	Разработка и сборка AR приложения под андроид (на основе использования Vuforia Engine, AR Foundation, ARCore). Отчет по проведенной работе.