

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 11:06:45  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

*Математики и информационных технологий*  
*Прикладной информатики и программирования*

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

*Б1.В.05 Разработка мобильной 2D игры (Android, iOS)*

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.*

Разработчик (составитель)

*кандидат физико-математических наук, доцент*

*Дмитриев В. Л.*

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2023

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>3</b>
<b>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 .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>4</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	4
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>6</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>7</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	7
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	8
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>8</b>

**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-8. Способен осуществлять подготовку интерфейсной графики	ПК-8.1. Знает методику осуществления подготовки интерфейсной графики	Обучающийся должен знать: методику осуществления подготовки интерфейсной графики
	ПК-8.2. Умеет осуществлять подготовку интерфейсной графики	Обучающийся должен уметь: осуществлять подготовку интерфейсной графики
	ПК-8.3. Владеет навыками осуществления подготовки интерфейсной графики	Обучающийся должен владеть: навыками осуществления подготовки интерфейсной графики

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

Цели изучения дисциплины:

Формирование профессиональных компетенций в области разработки интерфейсной 2D графики, разработке мобильных 2D игр на Unity.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 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.

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
	<b>Очная форма обучения</b>
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических (семинарских)	10
лабораторных	36
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	61,8

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
зачет	2

**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	
<b>1</b>	<b>Разработка 2 игр и приложений в Unity</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
1.1	Особенности и тонкости разработки 2D игр и приложений в Unity.	0	4	8	16
<b>2</b>	<b>Пользовательские интерфейсы (UI) в Unity.</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
2.1	Знакомство с методикой создания пользовательских интерфейсов (UI) в Unity	0	4	8	16
<b>3</b>	<b>Пост-эффекты (postprocessing).</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
3.1	Знакомство с программированием пост-эффектов (postprocessing).	0	2	8	16
<b>4</b>	<b>Проектная часть.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>13,8</b>
4.1	Постановка задач проектных работ.	0	0	12	13,8
	<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>61,8</b>

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

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Разработка 2 игр и приложений в Unity</b>	
1.1	Особенности и тонкости разработки 2D игр и приложений в Unity.	Структура 2D проекта для Android в Unity. Организация объектов. Слои (инициализации, интерфейса, логики, управления). Ресурсы игры. Виды, особенности, специфика. Настройки проекта.
<b>2</b>	<b>Пользовательские интерфейсы (UI) в Unity.</b>	
2.1	Знакомство с методикой создания пользовательских интерфейсов (UI) в Unity	Архитектура проекта. Дизайн-документ. Создание пользовательского интерфейса. Настройка графики. Подсистема UI. Введение в программирование шейдеров (shaders). Шейдеры,

		используемые в Unity3D. Текстуры и специальные карты. Надстройка над обычными шейдерами: Surface Shaders (управление освещением, тенями, путями отрисовки (rendering path), и т.д.).
<b>3</b>	<b>Пост-эффекты (postprocessing).</b>	
3.1	Знакомство с программированием пост-эффектов (postprocessing).	Настройка графики с помощью эффектов постобработки. Рендерпасы: рендертаргеты (rendertargets) и команды (commands). Программирование редактора (Editor scripting) Скрипты для Unity Editor. Расширения функционала, наследуемые от базовых классов UnityEditor.Editor, UnityEditor.EditorWindow, UnityEditor.PropertyDrawer. Особенности разработки под IOS и Android. Установка и настройка необходимых пакетов. Сборка и запуск приложения.

#### Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Разработка 2D игр и приложений в Unity</b>	
1.1	Особенности и тонкости разработки 2D игр и приложений в Unity.	Структура 2D проекта для Android в Unity. Организация объектов. Слои (инициализации, интерфейса, логики, управления). Ресурсы игры. Виды, особенности, специфика. Настройки проекта.
<b>2</b>	<b>Пользовательские интерфейсы (UI) в Unity.</b>	
2.1	Знакомство с методикой создания пользовательских интерфейсов (UI) в Unity	Архитектура проекта. Дизайн-документ. Создание пользовательского интерфейса. Настройка графики. Подсистема UI. Введение в программирование шейдеров (shaders). Шейдеры, используемые в Unity3D. Текстуры и специальные карты. Надстройка над обычными шейдерами: Surface Shaders (управление

		освещением, тенями, путями отрисовки (rendering path), и т.д.). 3 Пост-эффекты (postprocessing)
<b>3</b>	<b>Пост-эффекты (postprocessing).</b>	
3.1	Знакомство с программированием пост-эффектов (postprocessing).	Настройка графики с помощью эффектов постобработки. Рендерпасы: рендертаргеты (rendertargets) и команды (commands). Программирование редактора (Editor scripting) Скрипты для Unity Editor. Расширения функционала, наследуемые от базовых классов UnityEditor.Editor, UnityEditor.EditorWindow, UnityEditor.PropertyDrawer. Особенности разработки под IOS и Android. Установка и настройка необходимых пакетов. Сборка и запуск приложения.
<b>4</b>	<b>Проектная часть.</b>	
4.1	Постановка задач проектных работ.	2D платформер. Постановка задач проектных работ. Прототипирование 2D платформера. Особенности реализации отдельных модулей 2D платформера.

## 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторными формами и инструментами самостоятельной работы студентов по дисциплине являются: изучение дополнительного теоретического материала, выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям, выполнение лабораторных заданий, подготовка к зачету. Подробный перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием рекомендуемой учебно-методической литературы, представлен ниже.

Наименование тем на самостоятельное изучение:

1. Материалы и текстуры. Введение в шейдеры.
2. Программирование скриптов в Unity3D.
3. Создание сценариев в Unity.

Рекомендуемый список литературы:

1. Торн А. Искусство создания сценариев в Unity: руководство / А. Торн; перевод с английского Р. Н. Рагимова. – Москва: ДМК Пресс, 2016. – 360 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/82812>
2. 2D игра на Unity. Подробное руководство. [Электронный ресурс]. – URL: <http://websketches.ru/blog/2d-igra-na-unity-podrobnoye-rukovodstvo-p1>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### Основная учебная литература:

1. Дикинсон К. Оптимизация игр в Unity 5 // Издательство "ДМК Пресс". 2017. 306 с. – [Электронный ресурс]. URL: [https://e.lanbook.com/book/90109#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/90109#book_name) (20.05.2022)
2. Кенни Ламмерс. Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов. // Издательство "ДМК Пресс". 2014. 274 с. – [Электронный ресурс]. URL: [https://e.lanbook.com/book/58687#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/58687#book_name) (28.05.2022)
3. 2D игра на Unity. Подробное руководство. [Электронный ресурс]. – URL: <http://websketches.ru/blog/2d-igra-na-unity-podrobnoye-rukovodstvo-p1>

#### Дополнительная учебная литература:

1. Торн А. Искусство создания сценариев в Unity // Издательство "ДМК Пресс". 2016. – 360 с. – [Электронный ресурс]. URL: [https://e.lanbook.com/book/82812#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/82812#book_name) (28.05.2022)

### 6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
-------	-------------	-------------------

1	<a href="https://jwinters.ru/unity3d/introduction-to-unity2d/">https://jwinters.ru/unity3d/introduction-to-unity2d/</a>	Введение в Unity2D
2	<a href="https://studhelper.blogspot.com/2019/12/procLevel-2.html">https://studhelper.blogspot.com/2019/12/procLevel-2.html</a>	Процедурное создание уровней в Unity. Часть 2. Создание окружения из текстового файла.
3	<a href="https://itproger.com/course/unity-csharp">https://itproger.com/course/unity-csharp</a>	Unity C# уроки (краткий вводный курс).
4	<a href="https://skillbox.ru/media/design/proektirovanie-interfeysa-8-printsipov/">https://skillbox.ru/media/design/proektirovanie-interfeysa-8-printsipov/</a>	Проектирование интерфейса: 8 принципов, которые должен знать каждый UX-дизайнер.

### 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Microsoft Visual Studio 2019, 2022
Unity 3D
Lunacy

### 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций.	Доска, учебная мебель, компьютеры, проектор, экран, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория информатики и вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ).	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы.	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала.