

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 14:29:23  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

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

Факультет  
Кафедра

*Математики и информационных технологий*  
*Математического моделирования*

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

*ФТД.ДВ.01.02 Обзор современных VR игр*

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.**

Разработчик (составитель)

*кандидат физико-математических наук, доцент*

*Акимов А. А.*

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>4</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>5</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>6</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	6
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	7
<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-1. Способен применять современные методики и образовательные технологии, включая информационные образовательные ресурсы	ПК-1.1. Основы теории надежности сложных систем. Методы масштабирования программных систем. Принципы обеспечения разработки современных VR игр.	Обучающийся должен: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач по обеспечению разработки VR игр.
	ПК-1.2. Анализ поставленной задачи и выбор методов и средств создания программного обеспечения для анализа, оптимально подходящие для решения задачи; оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием различных инструментальных средств	Обучающийся должен: управлять технической поддержкой процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов
	ПК-1.3. Осуществление научно-исследовательской деятельности в определенной предметной области; использовать типовые программные продукты, разрабатывать спецификации систем и средств информационных технологий и методов их тестирования.	Обучающийся должен: владеть навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций.

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

Цели изучения дисциплины:

Виртуальная реальность является формированием у студентов теоретических знаний и практических навыков в области систем виртуальной (VR) реальности. К изучению предлагаются возможности VR систем для различных применений, основные понятия, принципы, платформы для создания приложений, особенности программной реализации.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 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 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8

Формы контроля	Семестры
зачет	4

**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>Раздел 1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
1.1	Введение в VR системы	3	1	0	12
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
2.1	Работа в Unity 3D	2	2	0	12
<b>3</b>	<b>Раздел 3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
3.1	Написание скриптов на C# в Unity3D	2	2	0	12
<b>4</b>	<b>Раздел 4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>10,8</b>
4.1	Разработка приложений в технологии VR	1	5	0	10,8
<b>5</b>	<b>Раздел 5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
5.1	Подготовка к промежуточной аттестации	0	0	0	7
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>53,8</b>

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

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
---	--	------------

<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	
1.1	Введение в VR системы	Базовые понятия и определения технологий виртуальной реальности. Сферы применения и использования технологий виртуальной реальности.
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	
2.1	Работа в Unity 3D	Основы работы с SDK Unity 3D. VR-приложения с использованием SDK Unity. Сенсоры, манипуляторы, устройства распознавания жестов. Программное обеспечения функционирования аппаратной составляющей взаимодействия с объектами виртуальной реальности. Вопросы оптимизации
<b>3</b>	<b>Раздел 3</b>	
3.1	Написание скриптов на C# в Unity3D	Игровые объекты GameObjects. Шаблоны игр от Unity. Скриптинг.
<b>4</b>	<b>Раздел 4</b>	
4.1	Разработка приложений в технологии VR	Программное обеспечения функционирования аппаратной составляющей взаимодействия с объектами виртуальной реальности.

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>	
1.1	Введение в VR системы	Идея и сценарий для приложений разного уровня погружения в виртуальное пространство. Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред. Устройства визуализации виртуальных объектов: VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов.
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>	
2.1	Работа в Unity 3D	Установка Unity. Интерфейс Unity. Настройка рабочего пространства. Работа с ассетами. Прimitives модели. Работа с Unity 3D. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity.
<b>3</b>	<b>Раздел 3</b>	
3.1	Написание скриптов на C# в Unity3D	Игровые объекты GameObjects. Шаблоны игр от Unity. Создание 2D игры за 10 минут. Физика в Unity 2D. Скриптинг. Скрипт движения. Ускорения.
<b>4</b>	<b>Раздел 4</b>	
4.1	Разработка приложений в технологии VR	Знакомство с Unity UI. Установка UI Manager. Отображение количества очков. Окно перезапуска игры. Рефакторинг кода.

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

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем/вопросов учебной дисциплины.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по дисциплине определяется учебным планом.

При самостоятельной работе обучающиеся взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.

Работа с литературой (конспектирование) Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Изучая материал по учебной книге (учебнику, учебному пособию, монографии, и др.), следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления (конспектируя), в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода.

Особое внимание обучающийся должен обратить на определение основных понятий курса. Надо подробно разбирать примеры, которые поясняют определения. Полезно составлять опорные конспекты. Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы,

рекомендуется в конспекте выделять, чтобы при перечитывании материала они лучше запоминались. Вопросы, которые вызывают у обучающегося затруднение при подготовке, должны быть заранее сформулированы и озвучены во время занятий в аудитории для дополнительного разъяснения преподавателем.

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

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

#### **Основная учебная литература:**

1. Биллиг, В.А. Основы программирования на С# : учебный курс /В.А. Биллиг. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 485 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233695>
2. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 237 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602208> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1957-1. – Текст : электронный.

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Анимация персонажа : учебное пособие : [16+] / сост. Н. А. Саблина. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 56 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576828> . – Библиогр.: с. 37. – Текст : электронный.
2. Митин, А. И. Компьютерная графика: справочно-методическое пособие : справочник : [16+] / А. И. Митин, Н. В. Свертилова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 252 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-6593-0. – DOI 10.23681/443902. – Текст : электронный.

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

№	Наименование документа с указанием реквизитов
---	---

п/п	
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://unity3d.com/learn">https://unity3d.com/learn</a>	Материал для изучения языка Unity
2	<a href="http://unity3d.com/ru/community">http://unity3d.com/ru/community</a>	Сетевое сообщество Unity
3	<a href="https://mva.microsoft.com/ru/training-courses/-unity-8635?l=8oK9dYF1_8804984382">https://mva.microsoft.com/ru/training-courses/-unity-8635?l=8oK9dYF1_8804984382</a>	Microsoft Virtual Academy курс «Введение в разработку игр на Unity»
4	<a href="https://www.tutorialspoint.com/csharp/index.htm">https://www.tutorialspoint.com/csharp/index.htm</a>	Материал для изучения языка C#
5	<a href="http://www.tutorialsteacher.com/csharp/csharp-tutorials">http://www.tutorialsteacher.com/csharp/csharp-tutorials</a>	Материал для изучения языка C#
6	<a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/3487/729/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/3487/729/info</a>	НОУ ИНТУИТ курс «Разработка игр на Unity»

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

Наименование программного обеспечения
Unity 3D — кроссплатформенная среда разработки
Программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community (Свободно распространяемое ПО)

Операционная система Microsoft Windows 10 pro
Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition
Программное обеспечение Microsoft Office Professional 16
Inkscape – векторный графический редактор

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

<b>Тип учебной аудитории</b>	<b>Оснащенность учебной аудитории</b>
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.
Специально-оборудованный кабинет в области информатики, технологий и методов программирования. Кабинет технологий и методов программирования. 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, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Учебно-исследовательская научная лаборатория. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций Лаборатория VR/AR коворкинг	Доска, учебная мебель, оборудование для проведения лабораторных работ.