

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:
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

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.09 Разработка многопользовательских приложений***

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)

старший преподаватель

Кобылянская А. И.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
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	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	7
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
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8

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 проверять работоспособность и осуществлять рефакторинг кода программного обеспечения	ПК-3.1. Знает методики проверки работоспособности кода программного обеспечения.	Обучающийся должен: знать методики проверки работоспособности кода программного обеспечения; способы проектирования информационной системы в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity, хранения и обработки информации; 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 объектноориентированного программирования
	ПК-3.2. Умеет проверять работоспособность и осуществлять рефакторинг кода программного обеспечения.	Обучающийся должен: уметь проверять работоспособность и осуществлять рефакторинг кода программного обеспечения; проектировать информационную систему в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity; составлять алгоритмы обработки данных; разрабатывать программы для ЭВМ в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity, проводить их отладку и тестирование; ориентироваться в постановках задач, при решении поставленных задач обоснованно строить алгоритмы, реализовывать их в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity.
	ПК-3.3. Владеет навыками проверки работоспособности и	Обучающийся должен: владеть навыками проверки работоспособности и рефакторинга кода программного

	рефакторинга кода программного обеспечения.	обеспечения; методами использования в профессиональной деятельности межплатформенной среды 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:

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Разработка многопользовательских приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Цели изучения дисциплины:

1. Формирование у студентов освоения технологий, методов и средств разработки многопользовательских приложений

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 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 6 зач. ед., 216 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических (семинарских)	32
лабораторных	48
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	100

Формы контроля	Семестры
экзамен	7

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	Модуль 1	0	32	48	100
1.1	Введение. 3D шутер с мультиплеером в Unity	0	5	6	10
1.2	Создание местности	0	5	6	14
1.3	Создание передвижения игрока	0	5	6	14
1.4	Мультиплеер. Начало разработки	0	4	6	16
1.5	Синхронизация движения	0	4	6	14
1.6	Стрельба игроков	0	4	6	16
1.7	Нанесение урона	0	5	6	6
1.8	Сетевое взаимодействие в Unity3D	0	0	6	10
	Итого	0	32	48	100

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.1	Введение. 3D шутер с мультиплеером в Unity	Введение. Что такое Unity3D? Возможности на сегодняшний день. Платформы.Интерфейс. Рабочие окна. Настройка рабочего пространства. Работа со сценой. Игровые объекты. Компоненты. Камера сцены. Режимы. Настройка.
1.2	Создание местности	Terrain. Environment. Speedtrees. Ландшафт. Создание поверхности земли. Основные принципы и правила. Настройка параметров поверхностей.
1.3	Создание передвижения игрока	Создание скриптов для передвижения и поворотов игрока. Гравитация. Физические материалы. Работа с движущимися объектами.
1.4	Мультиплеер. Начало разработки	Network Views. Два вида сетевых взаимодействий: State Synchronization (Синхронизация состояний) и Remote Procedure Calls (Удаленный вызов процедур).
1.5	Синхронизация движения	Синхронизация состояний State Synchronization. Синхронизация компонентов Transform, Animation, Rigidbody и MonoBehaviour. Способы передачи данных Reliable Delta Compressed и Unreliable.
1.6	Стрельба игроков	Пули, стрелы, «фаерболы». Создание скриптов стрельбы и

		учета попадания.
1.7	Нанесение урона	Создание клиента при входе в игру. Создание скриптов получения и нанесения урона.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.1	Введение. 3D шутер с мультиплеером в Unity	Введение. Что такое Unity3D? Возможности на сегодняшний день. Платформы. Интерфейс. Рабочие окна. Настройка рабочего пространства. Работа со сценой. Игровые объекты. Компоненты. Камера сцены. Режимы. Настройка.
1.2	Создание местности	Terrain. Environment. Speedtrees. Ландшафт. Создание поверхности земли. Основные принципы и правила. Настройка параметров поверхностей.
1.3	Создание передвижения игрока	Создание скриптов для передвижения и поворотов игрока. Гравитация. Физические материалы. Работа с движущимися объектами.
1.4	Мультиплеер. Начало разработки	Network Views. Два вида сетевых взаимодействий: State Synchronization (Синхронизация состояний) и Remote Procedure Calls (Удаленный вызов процедур).
1.5	Синхронизация движения	Синхронизация состояний State Synchronization. Синхронизация компонентов Transform, Animation, Rigidbody и MonoBehaviour. Способы передачи данных Reliable Delta Compressed и Unreliable.
1.6	Стрельба игроков	Пули, стрелы, «фаерболы». Создание скриптов стрельбы и учета попадания.
1.7	Нанесение урона	Создание клиента при входе в игру. Создание скриптов получения и нанесения урона.
1.8	Сетевое взаимодействие в Unity3D	Построение своих собственных сетевых серверов Юнити. Два вида сетевых взаимодействий: State Synchronization (Синхронизация состояний) и Remote Procedure Calls (Удаленный вызов процедур).

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 зачетам и экзамену. 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. Физика в Unity.
3. Работа со звуком.
4. Анимация.
5. Работа с чертежами. Расположение камер и объектов в сцене.

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

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

Основная учебная литература:

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. Дикинсон К. Оптимизация игр в Unity 5 / К. Дикинсон. – Москва: ДМК Пресс, 2017. – 306 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/90109>

Дополнительная учебная литература:

1. Кенни Л. Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов / Л. Кенни; под редакцией В.В. Симонова; перевод с английского Е.А. Шапочкин. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 274 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/58687>

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»)

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

п/п		
1	Информационный сайт для разработчиков программного обеспечения на различных системах программирования	Онлайн доска для командной работы
2	https://beecanvas.com/ru	Интерактивная онлайн доска
3	http://cyberguru.ru/	Информационный сайт для разработчиков программного обеспечения на различных системах программирования

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

Наименование программного обеспечения
Unity Pro 6.x
Windows 10 Education
Visual Studio Community – Свободно распространяемое ПО

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

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
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, учебнонаглядные пособия.
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, учебнонаглядные пособия.
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебнонаглядные пособия, компьютеры
Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности. 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, учебнонаглядные пособия.
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, проектор, экран, учебнонаглядные пособия.

<p>Лаборатория аппаратных средств 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</p>	<p>Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебнонаглядные пособия.</p>
---	--