

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02 Технологии виртуальной и дополненной
реальности

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03.31 Интернет технологии и мобильные приложения

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., доцент, Троценко Л.С.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины является систематическое изучение основ теории и практики мультимедийных систем и систем виртуальной реальности. Выпускник, освоивший дисциплину должен знать область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем VR/AR, а также оборудование для реализации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса:

- изучение основных методов и алгоритмов, форматов данных, организации информации, диалога и коммуникаций для систем мультимедиа и виртуальной реальности;
- изучение областей применения систем мультимедиа и виртуальной реальности

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-2: Способность разрабатывать и адаптировать мобильные и интернет приложения	
ПК-2.1: Знать языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур, методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент, основы программирования	
ПК-2.2: Уметь писать программный код процедур интеграции программных модулей, использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт, вырабатывать варианты реализации программного обеспечения	

ПК-2.3: Владеть процедурой сборки программных модулей и компонент в программный продукт, навыком разработки, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Технологии виртуальной реальности									
	1. Базовые понятия и определения технологий виртуальной реальности	4							
	2. Основные типы систем, обеспечивающих формирование и вывод изображения в системах виртуальной реальности.	4							
	3. Идея и сценарий для приложений разного уровня погружения в виртуальное пространство	4							
	4. Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред	6							
	5. Создание VR-приложения с использованием SDK Unity			6					
	6. Вопросы оптимизации.			4					
	7. Использование Unity Web Player			6					
	8. Подготовка практических работ, тестирование							36	

2. Технологии дополненной реальности								
1. Базовые понятия и определения технологий дополненной реальности	4							
2. Платформы для разработки приложений AR.	4							
3. Технологии дополненной реальности.	4							
4. Маркерные технологии дополненной реальности.	6							
5. Выбор инструментальных средств			4					
6. Разработка дизайна			4					
7. Кодирование (отображение, взаимодействие, поддержка)			6					
8. Разработка AR-приложения в Unity.			6					
9. Подготовка практических работ, тестирование							36	
Всего	36		36				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ламмерс К. Шейдеры и эффекты в Unity. Книга рецептов(Москва: ДМК Пресс).
2. Торн А. Основы анимации в Unity(Москва: ДМК Пресс).
3. Дикинсон К. Оптимизация игр в Unity 5(Москва: ДМК Пресс).
4. Линовес Д. Виртуальная реальность в Unity(Москва: ДМК Пресс).
5. Паласиос Х. Unity 5.x. Программирование искусственного интеллекта в играх(Москва: ДМК Пресс).
6. Баранов С. Н., Толкач С. Г. Основы компьютерной графики: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
7. Кардашев Г.А. Виртуальная электроника. Компьютерное моделирование аналоговых устройств: научно-популярная литература(Москва: Горячая линия-Телеком).
8. Бодров А. А. Виртуальная реальность как когнитивный и социокультурный феномен: автореферат диссертации ... доктора философских наук(Чебоксары: Б. и.).
9. Бетелин В.Б. Вопросы кибернетики. Распознавание. Нейросети. Виртуальная реальность: научное издание(Москва).
10. Мэннинг Д., Батфилд-Эддисон П. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры(Б. м.: б. и.).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. MS Office,
2. CorelDRAW,
3. Microsoft Visual Studio,
4. Microsoft Visio.
- 5.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Не требуется

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Аудитория, оборудованная специализированной мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование: интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.