

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 Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.03 Введение в разработку приложений на C#***

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

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).....	7
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-2. Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2.1. Знает технологию разработки и отладки программного кода.	Обучающийся должен знать: способы представления, хранения и обработки информации; основные структуры данных, способы их создания и обработки; основы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования; основные этапы разработки алгоритмов и программ; язык программирования C#.
	ПК-2.2. Умеет разрабатывать и отлаживать программный код.	Обучающийся должен уметь: выбирать структуры данных, необходимые для решения поставленной задачи; составлять алгоритмы обработки данных; разрабатывать программы для ЭВМ на языке программирования C#, проводить их отладку, тестирование и адаптацию под изменяющиеся условия; работать в нескольких IDE.
	ПК-2.3. Владеет навыками разработки и отладки программного кода.	Обучающийся должен владеть: методами использования в профессиональной деятельности языка программирования C#; современными методами практического программирования конкретных задач в определенной языковой среде; грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью.
ПК-10. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-10.1. Знает технологию разработки требований и проектирования программного обеспечения.	Обучающийся должен знать: способы представления, хранения и обработки информации; основные структуры данных, способы их создания и обработки; основы структурного и модульного программирования; основные этапы разработки алгоритмов и программ; общие принципы и навыки практического применения объектно-ориентированного программирования; как работать в нескольких IDE, выбирая наиболее подходящую из них для решения конкретных поставленных задач.
	ПК-10.2. Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.	Обучающийся должен уметь: выбирать структуры данных, необходимые для решения поставленной задачи; составлять алгоритмы обработки данных; разрабатывать программы для ЭВМ на языке программирования C#, проводить

		их отладку, тестирование и адаптацию под изменяющиеся условия; находить оптимальные решения поставленных задач, позволяющие существенно ускорить работу готового программного кода.
	ПК-10.3. Владеет навыками разработки требований и проектирования программного обеспечения.	Обучающийся должен владеть: методами использования в профессиональной деятельности языка программирования С#; современными методами практического программирования конкретных задач в определенной языковой среде.

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

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Цели изучения дисциплины:

1. Формирование необходимых практических навыков и умений в конструировании программ для ЭВМ, которые впоследствии будут использовать при изучении игрового движка Unity, а также для решения различных прикладных задач.
2. Подготовка студентов к осознанному использованию языков и методов программирования, современных программных сред разработки.

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 4 зач. ед., 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических (семинарских)	12
лабораторных	36
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	60

Формы контроля	Семестры
экзамен	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	
1	Основные приёмы программирования на языке C#	0	2	0	8
1.1	Числовые типы данных. Условные операторы if, switch. Циклы.	0	1	0	4
1.2	Массивы. Работа со строковыми типами данных. Функции.	0	1	0	4
2	Визуальное программирование на C#	0	10	36	52
2.1	Визуальное программирование. События и сообщения. Механизмы передачи и обработки сообщений в объектно-ориентированных средах.	0	1	0	2
2.2	Компоненты панели элементов «Стандартные элементы управления», «Контейнеры», «Меню и панели инструментов», «Компоненты», «Диалоговые окна».	0	3	0	10
2.3	Динамическое создание элементов управления и других компонент, используемых в приложении.	0	2	12	10
2.4	Создание собственных классов и объектов. Практическое использование классов. Класс List.	0	2	12	16
2.5	Введение в разработку на Unity.	0	2	12	14
	Итого	0	12	36	60

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Основные приёмы программирования на языке C#	
1.1	Числовые типы данных. Условные операторы if, switch. Циклы.	Типы данных. Переменная. Операция присваивания. Тип boolean. Логические операции. Условный оператор if. Операции сравнения. Конструкция if - else. Оператор switch. Циклы for, foreach, while и do while.
1.2	Массивы. Работа со строковыми типами данных. Функции.	Понятие массива. Синтаксис объявления и инициализации. Операции с массивами. Тип string. Операции со строковыми типами данных. Форматирование. Преобразование строки в число

		и наоборот. Функции.
2	Визуальное программирование на C#	
2.1	Визуальное программирование. События и сообщения. Механизмы передачи и обработки сообщений в объектно-ориентированных средах.	Визуальное программирование. События и сообщения. Механизмы передачи и обработки сообщений в объектно-ориентированных средах.
2.2	Компоненты панели элементов «Стандартные элементы управления», «Контейнеры», «Меню и панели инструментов», «Компоненты», «Диалоговые окна».	Компоненты панелей элементов. Краткое описание свойств и примеры работы.
2.3	Динамическое создание элементов управления и других компонент, используемых в приложении.	Динамическое создание элементов управления и других компонент, используемых в приложении. Пример создания приложения "Калькулятор".
2.4	Создание собственных классов и объектов. Практическое использование классов. Класс List.	Создание собственных классов и объектов. Практическое использование классов. Класс List, организация групп объектов на основе List. Добавление списков объектов. Изменение свойств отдельных объектов, добавление и удаление объектов.
2.5	Введение в разработку на Unity.	Что такое Unity3D. Возможности на сегодняшний день. Интерфейс. Процесс разработки игрового проекта в среде Unity. Рабочие окна. Настройка рабочего пространства. Игровые объекты. Компоненты и их настройка. Физика. Понятие ассета, импорт и экспорт Package. Asset Store. Понятие префаба. Тэги. Слои. Метки. Формирование виртуального пространства. Перемещение в пространстве.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2	Визуальное программирование на C#	
2.3	Динамическое создание элементов управления и других компонент, используемых в приложении.	Лабораторная работа №1. Динамическое создание компонент на C#.
2.4	Создание собственных классов и объектов. Практическое использование классов. Класс List.	Лабораторная работа №2. Разработка приложений прикладного характера на C#.
2.5	Введение в разработку на Unity.	Лабораторная работа №3. Создание бесконечного раннера по городу.

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, работа с тестирующей программой MD Test. Подробный перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием рекомендуемой учебно-методической литературы, представлен ниже.

Наименование тем на самостоятельное изучение:

1. Работа с графическим холстом. Использование графических примитивов.
2. Создание классов для управления объектами.

Рекомендуемая учебно-методическая литература:

1. Тюкачев Н.А. С#. Основы программирования : учебное пособие для вузов / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158960> (дата обращения: 25.06.2023).
2. Интерактивный учебник по С#. [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/>

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

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

Основная учебная литература:

1. 1. Тюкачев Н.А. С#. Основы программирования : учебное пособие для вузов / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 272 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158960> (дата обращения: 25.06.2023).
2. 2. Вафин Р.Р. Программирование на С#.NET : учебное пособие / Р.Р. Вафин, А.Р. Бикмурзина. — Казань: КНИТУ-КАИ, 2020. — 108 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264917> (дата обращения: 25.06.2023).

Дополнительная учебная литература:

1. 1. Васильев А. Программирование на С# для начинающих. Основные сведения. — М.: БОМБОРА, 2022. — 592 с.
2. 2. Васильев А. Программирование на С# для начинающих. Особенности языка. — М.: БОМБОРА, 2022. — 528 с.

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	https://metanit.com/sharp/tutorial/	Полное руководство по языку программирования C# 10 и платформе .NET 6.
2	https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/	Руководство по программированию на C#.
3	https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/language-reference/	Справочник по C#.
4	https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/tour-of-csharp/tutorials/hello-world	Hello World — интерактивный учебник по основам C#

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

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

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.
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы.	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия,

	компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала.
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.