

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.08.2023 12:21:57
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ

_____ М.В. Мартыненко
«__» _____ 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии обработки
цифрового контента**
Форма обучения очная
Год начала обучения 2022
Реализуется в 6 семестре

Разработано

Доцент кафедры СУиИТ,
кандидат физ.-мат. наук,
доцент Битюцкая Н.И.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов системы теоретических представлений о современных подходах к проектированию, разработке, тестированию и отладке сложных приложений, а также получении практических навыков программирования приложений с графическим пользовательским интерфейсом.

Задачами дисциплины являются:

- 1) изучение теоретических основ программирования для операционной системы Windows;
- 2) изучение принципов создания графического интерфейса пользователя;
- 3) развитие навыков программирования с использованием технологии .NET Framework;
- 4) изучение механизмов применения и создания библиотек;
- 5) изучение основных принципов тестирования и отладки программного обеспечения;
- 6) изучение возможностей языка высокого уровня для организации доступа к файловой системе;
- 7) изучение технологий доступа к данным.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии программирования» относится к базовой части. Освоение дисциплины происходит в 6 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-4 Знаком с основными стандартами оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИД-2 ОПК-4 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИД-3 ОПК-4 Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 ОПК-5. Знаком с основами администрирования СУБД, современными стандартами		

для информационных и автоматизированных систем	информационного взаимодействия систем. ИД-2 ОПК-5 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ИД-3 ОПК-5 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем	энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИД-1 ОПК-6 Знаком с основными языками программирования и работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий. ИД-2 ОПК-6 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ИД-3 ОПК-6 Программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач.	промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	3
Из них аудиторных:		48	
Лекций		24	
Лабораторных работ		24	
Практические занятия			
Самостоятельная работа		33	
Экзамен	6 семестр	27	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Зачет с оценкой			
Зачет			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
6 семестр							
1	Тема 1. Язык интегрированных запросов	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	3				
2	Тема 2. Поток, задачи, синхронизация	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	4,5				
3	Тема 3. Технологии разработки приложений	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	9		18		
4	Тема 4. Технологии разработки оконных приложений	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	6		6		
5	Тема 5. Привязки Windows Presentation Foundation	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	1,5				
6	Тема 6. Команды Windows Presentation Foundation	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6					
7	Тема 7. Ресурсы, стили и поведения	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6					
8	Тема 8. Двумерная графика и трансформации	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6					
	Итого за 6 семестр		24		24		33

5.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
6 семестр			
1	Язык интегрированных запросов 1. Понятие языка встроенных запросов 2. Расширяющие методы	1,5	
1	Язык интегрированных запросов 1. Отложенное выполнение 2. Стандартные функции запросов	1,5	
2	Потоки, задачи, синхронизация 1. Синхронные делегаты 2. Асинхронные делегаты	1,5	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: 1. Шебзухова Татьяна Александровна
2. Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2	Потоки, задачи, синхронизация 1. Класс Thread 2. Передача данных потокам	1,5	
2	Потоки, задачи, синхронизация 1. Управление потоками 2. Задачи 3. Таймеры	1,5	
3	Технологии разработки приложений 1. Итеративная инкрементальная разработка 2. Эволюционная модель. Инкрементная разработка	1,5	
3	Технологии разработки приложений 1. IID как альтернатива модели водопада 2. Технология разработки высоконадежного программного обеспечения	1,5	
3	Технологии разработки приложений 1. Водопадная модель жизненного цикла 2. Экстремальное программирование	1,5	
3	Технологии разработки приложений 1. Гибкое моделирование 2. Основные концепции и цели Agile Modeling 3. Принципы Agile Modeling	1,5	
3	Технологии разработки приложений 1. Практики Agile Modeling 2. Быстрая разработка приложений	1,5	
3	Технологии разработки приложений 1. Преимущества и условия применения Rapid Application Development 2. Принципы Rapid Application Development	1,5	
4	Технологии разработки оконных приложений 1. История развития технологий разработки оконных приложений 2. Эволюция графических API	1,5	
4	Технологии разработки оконных приложений 1. Архитектура WPF 2. Пространства имен и базовые классы WPF	1,5	
4	Технологии разработки оконных приложений 1. Основы Windows Presentation Foundation 2. Язык XAML 3. Элементы и атрибуты XAML	1,5	
4	Технологии разработки оконных приложений 1. Отображение пространств имен 2. Элементы свойств 3. Конвертеры типов 4. Расширения разметки XAML 5. Дочерние объектные элементы	1,5	
5	Привязки Windows Presentation Foundation 1. Привязки к элементам управления 2. Основы привязки элементов управления 3. Режим привязки 4. Множественные привязки 5. Привязки к источникам произвольного типа	1,5	
Итого за 6 семестр		24	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Итого	24	
--	--------------	-----------	--

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
6 семестр			
3	Лабораторная работа 1 Технология GDI+ в приложениях Windows Forms	3	
3	Лабораторная работа 2. Меню и строка состояния в приложениях Windows Forms	3	
3	Лабораторная работа 3. Диалоговые окна	3	
3	Лабораторная работа 4. Многомодульные приложения	3	3
3	Лабораторная работа 5. Основы файлового ввода-вывода	3	
3	Лабораторная работа 6. Вычислительная задача с использованием файлового ввода-вывода	3	
4	Лабораторная работа 7. Основы построения приложений Windows Presentation Foundation	3	
4	Лабораторная работа 8. Ресурсы, стили, триггеры	3	
	Итого	24	3

5.4 Наименование практических занятий

Не предусмотрено учебным планом

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			СРС	Контактная работа с преподавателями	Всего
6 семестр					
ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	23,4	2,6	26
ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Подготовка к лабораторным работам	Собеседование	6.3	0.7	7
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		Итого	29,7	3,3	33

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

6. Формы и методы средств для проведения текущего контроля успеваемости и

промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Павлова, Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET Электронный ресурс : учебное пособие / Е.А. Павлова. - Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET, 2019-12-01. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 128 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9963-0003-7

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?

page=book
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 42000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна
Москва, Саратов: Интернет-Университет
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

программирования на C# 2.0 Электронный ресурс :
программирования на C# 2.0, 2020-07-28. -
Информационных Технологий (ИНТУИТ),

Вузовское образование, 2017. - 552 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978- 5-4487-0084-2

3. 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине " Современные технологии программирования "

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине " Современные технологии программирования "

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Современные технологии программирования»
2. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
3. <http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС «IPRbooks».
4. <http://www.biblioclub.ru> – университетская библиотека онлайн
5. <http://window.edu.ru> – система федеральных образовательных порталов. Каталоги, библиотеки, форумы, законы, документы, стандарты
6. <http://www.iqlib.ru> - интернет библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя лекционную мультимедийную аудиторию, компьютерный класс с выходом в сеть Internet и локальную вычислительную сеть.

Для проведения лабораторных занятий используются программы Microsoft Office, Visual Studio 2022.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащена оборудованием и техническими характеристиками средствами обучения, переносной ноутбук, переносной проектор, доска
Лабораторные занятия	Лаборатория информационных технологий и систем автоматизированного проектирования с мультимедиа оборудованием Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду образовательной организации.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022