

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 16:13:01

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора института
перспективной
инженерии, кандидат
технических наук, доцент
Порохня А. А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Прикладное программирование и интернет-технологии

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется в **6 семестре**

Разработано

Доцент _____ департамента _____ цифровых,
робототехнических систем и электроники,
кандидат технических наук, доцент
(должность разработчика)
Николаев Евгений Иванович
Ф.И.О.

Ставрополь 2026 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 дисциплинам обязательной части.

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	ОПК-4 _{ид-4.1} Демонстрирует знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Анализирует стандарты оформления технической документации, знает основные этапы жизненного цикла информационных систем
	ОПК-4 _{ид-4.2} Владеет основными стандартами оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4 _{ид-4.3} Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обладает навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4 _{ид-4.4} Умеет составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5 – способен	ОПК-5 _{ид-5.1} Демонстрирует	Применяет на практике

инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	ОПК-5 _{ид-5.2} Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5 _{ид-5.3} Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5 _{ид-5.4} Выполняет работы по настройке аппаратного и программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности	Реализует комплекс мероприятий по настройке аппаратного и программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-5 _{ид-5.5} Осуществляет администрирование программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности	Осуществляет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5 _{ид-5.6} Выполняет работы по проверке работоспособности аппаратного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности	Выполняет работы по проверке работоспособности аппаратного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6 – способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6 _{ид-6.1} Имеются знания об основных языках программирования, базах данных, операционных систем и оболочек, современных программных среды разработки информационных систем и технологий	Анализирует возможности основных языков программирования и стратегии работы с базами данных; использует операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	ОПК-6 _{ид-6.2} Применяет современные программные среды разработки информационных систем и технологий для	Использует языки программирования и работы с базами данных, современные программные

	автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов	среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	ОПК-6 _{ид-6.3} Имеются навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Применяет технологии программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
	ОПК-6 _{ид-6.4} Использует методы алгоритмизации и языки программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	Применяет методы алгоритмизации и языки программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з. е., 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	64/0
Лекции/из них практическая подготовка	32/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	32/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	44
Формы контроля	
Экзамен 6 семестр	36
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	-

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
	4 семестр						
1.	Объектно-ориентированное моделирование. Объектная модель проектирования. Объектно-ориентированное программирование. Проектирование и анализ в рамках объектно-ориентированной модели. Основные концепции объектного подхода Лабораторная работа 1. Классы Лабораторная работа 2. Объекты	ОПК-4_{ид-4.1} ОПК-4_{ид-4.2} ОПК-4_{ид-4.3} ОПК-4_{ид-4.4} ОПК-5_{ид-5.1} ОПК-5_{ид-5.2} ОПК-5_{ид-5.3} ОПК-5_{ид-5.4} ОПК-5_{ид-5.5} ОПК-5_{ид-5.6} ОПК-6_{ид-6.1}, ОПК-6_{ид-6.2}, ОПК-6_{ид-6.3}, ОПК-6_{ид-6.4}	6		6	4	Собеседование

2.	Классы и объекты. Объекты. Отношения между объектами. Классы. Отношения между классами. Взаимосвязь классов и объектов. Лабораторная работа 3. Структура программ Лабораторная работа 4. Наследование реализации Лабораторная работа 5. Интерфейсы Лабораторная работа 6. Обобщенные типы	ОПК-4_{ид-4.1} ОПК-4_{ид-4.2} ОПК-4_{ид-4.3} ОПК-4_{ид-4.4} ОПК-5_{ид-5.1} ОПК-5_{ид-5.2} ОПК-5_{ид-5.3} ОПК-5_{ид-5.4} ОПК-5_{ид-5.5} ОПК-5_{ид-5.6} ОПК-6_{ид-6.1}, ОПК-6_{ид-6.2}, ОПК-6_{ид-6.3}, ОПК-6_{ид-6.4}	6		6	8	Собеседование
3.	Объектное моделирование. Инструментальные средства моделирования. Типология диаграмм. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма классов. UML. Проектирование программных систем. Лабораторная работа 7. Коллекции	ОПК-4_{ид-4.1} ОПК-4_{ид-4.2} ОПК-4_{ид-4.3} ОПК-4_{ид-4.4} ОПК-5_{ид-5.1} ОПК-5_{ид-5.2} ОПК-5_{ид-5.3} ОПК-5_{ид-5.4} ОПК-5_{ид-5.5} ОПК-5_{ид-5.6} ОПК-6_{ид-6.1}, ОПК-6_{ид-6.2}, ОПК-6_{ид-6.3}, ОПК-6_{ид-6.4}	6		4	8	Собеседование
4.	Паттерны проектирования. Основы терминологии. Классификация паттернов. Основы использования паттернов. Паттерн «Одиночка» (Singleton). Порождающие паттерны. Структурные паттерны. Поведенческие паттерны. Лабораторная работа 8. Графический интерфейс пользователя. основы обработки событий	ОПК-4_{ид-4.1} ОПК-4_{ид-4.2} ОПК-4_{ид-4.3} ОПК-4_{ид-4.4} ОПК-5_{ид-5.1} ОПК-5_{ид-5.2} ОПК-5_{ид-5.3} ОПК-5_{ид-5.4} ОПК-5_{ид-5.5} ОПК-5_{ид-5.6} ОПК-6_{ид-6.1}, ОПК-6_{ид-6.2}, ОПК-6_{ид-6.3}, ОПК-6_{ид-6.4}	6		2	8	Собеседование

5.	Практические приемы разработки приложений. Построение графического интерфейса средствами Java. Построение графического интерфейса средствами .NET Framework. Обработка событий. Шаблон Model-View-Controller (MVC). Многопоточность. Лабораторная работа 9. События. Лабораторная работа 10. Разработка приложений в рамках шаблона model-view-controller Лабораторная работа 11. Взаимодействие с файловой системой Лабораторная работа 12. Многопоточные приложения java	ОПК-4 _{ид-4.1} ОПК-4 _{ид-4.2} ОПК-4 _{ид-4.3} ОПК-4 _{ид-4.4} ОПК-5 _{ид-5.1} ОПК-5 _{ид-5.2} ОПК-5 _{ид-5.3} ОПК-5 _{ид-5.4} ОПК-5 _{ид-5.5} ОПК-5 _{ид-5.6} ОПК-6 _{ид-6.1} , ОПК-6 _{ид-6.2} , ОПК-6 _{ид-6.3} , ОПК-6 _{ид-6.4}	8		16	8	Собеседование
	ИТОГО		32		32	44	

6. Фонд оценочных средств 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. 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.

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

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков её применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

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 : учебное пособие / Павлова Е. А. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 128 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9963-0003-7, экземпляров неограничено.

2. Марченко, А.Л. Основы программирования на C# 2.0 Электронный ресурс : учебное пособие / А.Л. Марченко. - Основы программирования на C# 2.0, 2020-07-28. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 552 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4487-0084-2, экземпляров неограничено.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Кариев, Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# Электронный ресурс : учебное пособие / Ч.А. Кариев. - Разработка Windows-приложений на основе Visual C#, 2020-11-14. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных

Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 768 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4487-0146-7, экземпляров неограничено.

2. Чеповский, А. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET / А. Чеповский ; А. Макаров ; С. Скоробогатов. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 399 с.

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

1. Современные технологии программирования : Учебное пособие (лабораторный практикум) : Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Квалификация выпускника - бакалавр. / Сев.-Кав. федер. ун-т. 2025

2. Современные технологии программирования : Учебное пособие : Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Квалификация выпускника - бакалавр. / Сев.-Кав. федер. ун-т. 2025

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

1. <http://metanit.com> - сайт посвящен различным языкам и технологиям программирования, компьютерам, мобильным платформам и ИТ-технологиям

2. <https://professorweb.ru> - информационный ресурс, посвященный разработке приложений на основе технологии .NET

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://metanit.com - сайт посвящен различным языкам и технологиям программирования, компьютерам, мобильным платформам и ИТ-технологиям
2	https://msdn.microsoft.com/magazine/ - Интернет-журнал о технологиях разработки Microsoft
3	https://professorweb.ru - информационный ресурс, посвященный разработке приложений на основе технологии .NET

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ – Р7-Офис
1	Visual Studio 2019 и выше

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

Лекционные занятия	1	Короткофокусный мультимедиа-проектор Epson
	2	Магнитно-маркерные доски белые с эмалевой поверхностью CC Magnetoplan
Лабораторные занятия	1	Короткофокусный мультимедиа-проектор Epson
	2	Магнитно-маркерные доски белые с эмалевой поверхностью CC Magnetoplan

	3	Монитор 17" TFT Филипс
	4	Раб очая станция для параллельных вычислений, монитор (29 дюймов), клавиатура, мышь. ПКMDT750/ Cі75930K/ 4D8192D42133
Самостоятельная работа	1	Монитор 17" TFT Филипс
	2	Раб очая станция для параллельных вычислений, монитор (29 дюймов), клавиатура, мышь. ПКMDT750/ Cі75930K/ 4D8192D42133

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. 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, прочесть 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.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата,

программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.