

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Антоновна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 16:45:29

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора
Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Информатика и математика

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

6-7

Разработано

Доцент кафедры информатики,
кандидат педагогических наук, доцент
Шевченко Г.И.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Информатика и математика».

Задачи дисциплины:

- использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации;
- овладеть способностью реализовывать в профессиональной деятельности психолого-педагогические и предметно-педагогические цифровые и ИТ компетенции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование» относится к обязательной части образовательной программы. Ее освоение происходит в 6 и 7 семестрах.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области	Осуществляет профессиональную педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, на основе специальных научных знаний, предметных методик и применения современных образовательных технологий
	ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса	
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Способен использовать предметные знания, современные цифровые технологии, специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности учителя

ПК-10 Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	ПК-10.1. Знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации	Способен использовать предметные знания, современные цифровые технологии, специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности учителя
	ПК-10.2. Применяет математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 6 з.е. 216 академ.ч.	ОФО, в академ. часах
Контактная работа:	90/0
Лекции/из них практическая подготовка	38/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	52/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	72
Формы контроля	54
Зачет с оценкой 6 семестр	да
Экзамен 7 семестр	54
Зачет	
Курсовая работа	нет

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

5. Содержание дисциплины, 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		
	6 семестр						
1.	Классификация языков программирования. Процедурное программирование. Декларативное программирование. Объектно-	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	2		—	2	Собеседование

	ориентированное программирование. Сетевые языки.						
2.	Процедурное программирование						
2.1	Элементы языка высокого уровня PascalABC.NET: алфавит языка; константы, переменные; идентификаторы; выражения, арифметические операции и стандартные математические функции; структура программы; типы данных; ввод, вывод данных.	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	2		2	2	Собеседование
2.2	Операторы языка PascalABC.NET: оператор присваивания; составной и пустой операторы; условный оператор; оператор выбора.	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	2		2	2	Собеседование
2.3	Операторы повторений: с предусловием; с постусловием; с параметром.	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	2		4	2	Собеседование
2.4	Массивы. Статические массивы.	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	4		4	4	Собеседование
2.5	Процедуры и функции. Процедуры. Функции. Параметры процедур и функций	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	2		2	2	Собеседование
2.6	Строки. Символьный тип. Подпрограммы для работы с символами. Методы типа char. Строковый тип. Операции над строками. Подпрограммы для работы со строками.	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	4		4	4	Собеседование
2.7	Записи. Описание типа записи. Доступ к полям записи.	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	2		2	4	Собеседование
2.8	Файлы. Вывод в файл. Ввод из файла.	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	4		4	4	Собеседование
	ИТОГО за 6 семестр		24		24	24	
	7 семестр						
3.	Объектно-ориентированное про-						Собеседование

	граммирование						
3.1	Методология, основные понятия, принципы, достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования	ОПК-8 ПК-3 ПК-10	2		—	4	Собеседование
3.2	Введение в язык программирования Python: знаки пунктуации; идентификаторы; ключевые слова; типы данных; ввод, вывод данных; простые арифметические операции над числами.	ПК-3 ПК-10	2		2	4	Контрольное задание
3.3	Математические операции в Python: целые числа (int); вещественные числа (float); функции модуля math; тригонометрические функции модуля math; константы	ПК-3 ПК-10			2	6	Контрольное задание
3.4	Условный оператор ветвления: конструкция if; конструкция if-else; конструкция if-elif-else.	ПК-3 ПК-10	2		4	6	Контрольное задание
3.5	Циклы: цикл while; цикл for.	ПК-3 ПК-10	2		4	6	Контрольное задание
3.6	Строки: функции и методы работы со строками	ПК-3 ПК-10	2		4	6	Контрольное задание
3.7	Списки (массивы). Операции над списками в Python. Способы создания списка. Ввод, вывод элементов списка.	ПК-3 ПК-10	2		4	6	Контрольное задание
3.8	Двумерные массивы: способы создания; ввод, вывод вложенного списка (двумерного массива).	ПК-3 ПК-10			4	6	Контрольное задание
3.9	Процедуры и функции. Процедуры. Функции. Параметры процедур и функций. Глобальные и локальные переменные	ПК-3 ПК-10	2		4	4	Контрольное задание
	Подготовка к экзамену					54	

	ИТОГО за 7 семестр		14		28	102	
	ИТОГО		38		52	126	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Дисциплина «Программирование» построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен 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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Жуков Р.А. Язык программирования Python: практикум: учебное пособие / Р.А. Жуков. – Москва: ИНФНА-М, 2024. – 216 с.+ Доп. материалы [Электронный курс]. – (Высшее образование). DOI 10.12737/text-1book_5cb5ca35aaa7f5.89424805.

2. Широков А. И. Информатика: разработка программ на языке программирования Питон: базовые языковые конструкции: учебник / А. И. Широков, М. О. Пышняк. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020. - 142 с. - ISBN 978-5-907226-76-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/106713.htm>

3. Описание языка PascalABC.NET. – URL: https://pascalabc.net/downloads/pabcnet_help/index.htm?page=LangGuide/index_lang_guide.html.

4. Широков А. И. Алгоритмизация и программирование на языке «Питон» (Python): методические указания / А. И. Широков. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2021. - 48 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/129486.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Лысаков К. Ф. Практическое программирование на Python: учебное пособие / К. Ф. Лысаков. - Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. - 75 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/134584.html>
2. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / составители Г. Г. Со- рокин. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. - 79 с. - ISBN 978-5-9961-2991-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133639.html>
3. Основы Python. URL: <https://education.yandex.ru/handbook/python>.
4. Серверный скриптовый язык Python. – URL: <http://bourabai.ru/alg/python.htm>.
5. Система программирования PascalABC.NET. – URL: <https://pascalabc.net/>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программирование» (электронный ресурс)
2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Программирование» (электронный ресурс)

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

1. Введение в язык программирования Python. – URL: http://fei.chuvsu.ru/books/python/python_beginning.pdf
2. Основы программирования и анализа данных на Python. – URL: <https://teach-in.ru/course/python-programming-and-data-analysis-basics/about/>
3. Классификация языков программирования. – URL: <http://bourabai.ru/alg/classification.htm>.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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	(https://www.coursera.org/) Coursera - это образовательная платформа, которая предлагает бесплатные курсы по программированию, разработке веб-сайтов, анализу данных и многому другому. Среди доступных языков программирования на Coursera можно найти Python, Java, C++, JavaScript и многие другие. Курсы на Coursera разработаны университетами и компаниями по всему миру.
2	(https://www.udacity.com/) Udacity - это образовательная платформа, которая предоставляет бесплатные и платные курсы по программированию и другим техническим темам. Udacity сотрудничает с компаниями, такими как Google, Facebook и Amazon, чтобы создавать курсы, которые соответствуют современным требованиям рынка. Среди языков программирования, которые можно изучить на Udacity, находятся Python, Java, JavaScript и многие другие.

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные ¹ занятия	Помещения для проведения лабораторных и практических работ (компьютерные классы), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 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:

¹ Перечень лабораторий, используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

- 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.

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 образователь-

ным 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 (МТС-Линк), 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 курсы лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.