

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
Информационные технологии и программирование

Направление подготовки/специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)/специализация	Информационные системы и технологии обработки цифрового контента
Форма обучения	заочная
Год начала обучения	2022
Реализуется	в 1 и 2 семестрах

Разработано

Доцент кафедры СУиИТ,
кандидат техн. наук, доцент
Флоринский Олег Святославович

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии и программирование» является ознакомление учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, получение устойчивых навыков самостоятельной работы на персональном компьютере с применением современных программных средств для получения, хранения и обработки информации, а также получение навыков самостоятельного освоения новых программных средств.

В соответствии с указанной целью при изучении дисциплины «Информационные технологии и программирование» ставятся следующие задачи:

- дать общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- познакомить с основами кодирования и сжатия информации;
- дать сведения о технических и программных средствах реализации информационных процессов;
- ознакомить с современными операционными системами и оболочками;
- дать принципы организации, структуры средств систем мультимедиа и компьютерной графики;
- привить навыки работы на современном ПК.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии и программирование» относится к Блок 1. Дисциплины (модули) модулю «Обязательная часть». Ее освоение происходит в 1 и 2 семестрах.

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-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-2 Знаком с основными принципами работы информационных технологий, в частности языками программирования и работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий. ИД-2ОПК-2 Применяет основные навыки работы в области информационных технологий, в частности работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	понимает значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для обработки информации применяет программные средства системного, прикладного и специального назначения для решения профессиональных задач применяет инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

	ИД-3ОПК-2 Программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач	
--	---	--

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	8	216	
Из них аудиторных:		22,5	
Лекций		10,5	
Лабораторных работ			
Практических занятий		12	
Самостоятельной работы		180	
Формы контроля:			
Экзамен 1и 2 семестр		27	

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	
1 семестр							
1	Тема 1. Информация и информатика. Основные понятия.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	1,5	3			180
2	Тема 2. Информационные системы и технологии. Понятие информационных технологий.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	1,5	3			
3	Тема 3. Аппаратное обеспечение персонального компьютера.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	1,5				
4	Тема 4. Операционные системы. Уровни компьютерных систем.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
5	Тема 5. Текстовые процессоры.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
6	Тема 6. Системы управления базами данных.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
7	Тема 7. Системы управления базами данных.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2					

Сертификат:

Владелец:

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Шебзухова Татьяна Александровна

Сертификат:

12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец:

Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

		ИД-3 ОПК-2					
8	Тема 8. Компьютерные сети. Виды компьютерных сетей.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
9	Тема 9. Защита информации. Общие сведения о защите информации.	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
10	Итого за 1 семестр		4,5	6			90,75
11	2 семестр						
12	Тема 10. Основы алгоритмизации. Этапы подготовки к решению задач на ЭВМ. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	3	3			
13	Тема 11. Виды алгоритмов. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Оператор if. Алгоритм выбора. Оператор case	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	3	3			
14	Тема 12. Виды алгоритмов. Циклический алгоритм. Цикл с параметром. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
15	Тема 13. Основные понятия Object Pascal. Алфавит языка. Структура программы. Константы. Переменные. Операции и операнды. Выражения. Стандартные функции и процедуры. Модуль math. Функции для выражений порядкового типа	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
16	Тема 14. Типы данных. Простые типы. Числовые типы. Целые типы. Вещественные типы. Символьные типы. Логические типы. Перечислимый тип. Тип-диапазон. Тип дата-время	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					80,25
17	Тема 15. Процедуры и функции. Основные понятия. Описание процедуры. Оператор процедуры. Категории формальных параметров. Описание функции. Указатель функции. Глобальные и локальные переменные	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
18	Тема 16. Строки. Строковые типы. Стандартные подпрограммы для строк. Стандартные подпрограммы преобразования строк в числовые типы и обратно. Строковые выражения	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
19	Тема 17. Статические массивы. Статические массивы. Примерные статические массивы	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					

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

20	Тема 18. Массивы. Одномерные динамические массивы. Двумерные динамические массивы. Параметры-массивы	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2					
	Итого за 2 семестр		6	6			
	Итого		10,5	12			

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
	1 семестр		
1	Тема 1. Информация и информатика. Основные понятия. Формы адекватности информации. Меры информации. Качество информации. Классификация информации. Кодирование информации	1,5	
2	Тема 2. Информационные системы и технологии. Понятие информационных технологий. Виртуальная экономика. Электронный бизнес. Понятие информационной системы. Процессы, протекающие в информационных системах. Этапы развития информационных систем. Классификация информационных систем	1,5	
3	Тема 3. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Основные понятия. Основные компоненты персонального компьютера. Системный блок. Клавиатура. Манипулятор мышь. Монитор	1,5	
	Итого за 1 семестр	4,5	
	2 семестр		
10	Тема 10. Основы алгоритмизации. Этапы подготовки к решению задач на ЭВМ. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов	3	
11	Тема 11. Виды алгоритмов. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Оператор if. Алгоритм выбора. Оператор case	3	
	Итого за 2 семестр	6	
	Итого	10,5	

5.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен с 20.08.2021 по 20.08.2022		занятий
№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов
		Из них практическая

ДИСЦИПЛИНЫ			ПОДГОТОВКА, часов
1 семестр			
4	Практическое занятие 1. Работа со стандартными программами операционной системы MS Windows.	3	
5	Практическое занятие 2. Создание и сохранение документа в среде MS Word. Редактирование и форматирование простого документа в среде MS Word.	3	
	Итого за 1 семестр	6	
2 семестр			
11	Практическое занятие 10. Знакомство со средой программирования. Реализация в программной среде алгоритмов линейной структуры.	3	
11	Практическое занятие 11. Программирование ветвлений в программе. Условный оператор IF. Условный оператор CASE (оператор выбора)	3	
	Итого за 2 семестр	6	
	Итого	12	

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 преподавателем	Всего
1 семестр					
ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	71,06	7,89	78,95
ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	Подготовка к практическим занятиям	Защита ЛР	1,62	0,18	1,8
ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	Написание реферата/доклада	Защита доклада	9	1	10
	Итого за 1 семестр		81,67	9,08	90,75
2 семестр					
ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	70,6	7,85	78,45
ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	Подготовка к практическим занятиям	Защита ЛР	1,62	0,18	1,8
Итого за 2 семестр			72,22	8,03	80,25
Итого			153,9	17,1	171

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

6. Фонд оценочных 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 «Информационные технологии и программирование» 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. Алексеев, Ю. Е. Введение в информационные технологии и программирование на языке C в среде VS C++. Модуль 1 дисциплины «Информатика» : учебное пособие / Ю. Е. Алексеев. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. — 100 с.

2. Каримов, А. М. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : практикум / А. М. Каримов, С. В. Смирнов, Г. Д. Марданов. — Казань : Казанский юридический институт МВД России, 2020. — 120 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS Excel. Учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 100 с.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2. Мандра, А. Г. Информатика и информационные технологии : лабораторный практикум / А. Г. Мандра, А. В. Попов, А. И. Дьяконов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 64 с

3. Овчинникова, Е. Н. Информационные технологии. Решение задач в среде программирования VBA : учебное пособие / Е. Н. Овчинникова, С. Ю. Кротова, Т. В. Сарапулова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 101 с.

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

1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине " Информационные технологии и программирование "

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине " Информационные технологии и программирование "

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 «Цифровая грамотность и обработка данных»

2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии

3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

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	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
---	---

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Окончание бесплатной поддержки – 2023-01 ИЛИ Операционная система: Microsoft Windows 10: 2016-08(20), 2017-10(67), 2018-01(18), 2018-04(6), 2018-05(6), 2019-02(7). Бессрочная лицензия. Договоры № 27-за/16 от 02.08.2016. и № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017. На текущий момент окончания поддержки не анонсировано.
2	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-за/13 от 25.02.2013г., Лицензирование Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674 Дата начала жизненного цикла 09.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2014г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2018; Дополнительная дата окончания поддержки 11.04.2023г.

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022		Практические занятия – 12 Оборудование: Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть и
--	--	---

	имеющие выход в интернет
Самостоятельная работа	Компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ИСУ СКФУ.

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

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, 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):
 - 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