

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 14:37:26
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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ
ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
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

Пятигорск, 2022

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.....	4
3. ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОТЧЕТА ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ.....	4
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	6
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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. НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая 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	

Лабораторная работа 1. Работа со стандартными программами операционной системы MS Windows. Создание и сохранение документа в среде MS Word. Редактирование и форматирование простого документа в среде MS Word. Редактирование и форматирование простого документа в среде MS Word.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Форма проведения: Решение практического задания Ход лабораторной работы: Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 одом выполнения лабораторной работы	
---	--

2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа данных. Правила классификации. Деревья решений. Корреляционный и регрессионный анализ. Ассоциативные правила. Кластеризация. Типы алгоритмов. Структура СППР. Алгоритмизация принятия решения.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-3

Лабораторная работа 2. Создание, редактирование, форматирование данных с помощью электронных таблиц. Автоматизация вычислений и обработка данных с помощью электронных таблиц.

Форма проведения: Решение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-3

Лабораторная работа 3. Разработка базы данных «Склад». Разработка базы данных «Прокат Дисков».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: 1. Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Форма проведения: Решение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере

3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-3

Лабораторная работа 4. Поиск информации в соответствии с заданной тематикой. Создание и использования электронного почтового ящика. Элементы разработки web – сайта.

Форма проведения: Решение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-3

Лабораторная работа 5. Знакомство со средой программирования. Реализация в программной среде алгоритмов линейной структуры.

Форма проведения: Решение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы

4. Выполнение лабораторной работы

5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю

6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.

7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)

Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-3

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-3

Лабораторная работа 6. Программирование ветвлений в программе. Условный оператор IF. Условный оператор CASE (оператор выбора)

Форма проведения: Решение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

.Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-3

Лабораторная работа 7. Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с параметром. Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с предусловием. Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с постусловием.

Форма проведения: Решение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.

7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы. Работа с литературой: Рекомендуемые источники информации	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022
--	---

(№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-3

Лабораторная работа 8. Программирование процедур и функций в программе. Разработка программ обработки строк и строковых выражений.

Форма проведения: Решение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-3

Лабораторная работа 9. Разработка программ обработки одномерных и двумерных статических массивов. Разработка программ обработки одномерных и двумерных динамических массивов.

Форма проведения: Решение практического задания

Ход лабораторной работы:

1. Ознакомление с ходом выполнения лабораторной работы
2. Составление плана выполнения лабораторной работы на персональном компьютере
3. Консультация с преподавателем для, разъяснения неясных моментов по выполнению лабораторной работы
4. Выполнение лабораторной работы
5. Демонстрация результата выполнения лабораторной работы преподавателю
6. Исправление ошибок и замечаний (если имеются) и демонстрация исправленной работы преподавателю.
7. Конспектирование основных ключевых моментов, по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
	1-3	1-2	1-3

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал глубокие, исчерпывающие знания и творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы и дополнительные вопросы преподавателя; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он продемонстрировал твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал неправильные ответы на основные вопросы, допущены грубые ошибки в ответах, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах: отчет письменный по заданию преподавателя, контрольная работа.

Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Отчет включает в себя следующие разделы: титульный лист с названием работы; цель работы; краткие теоретические сведения; описание результатов лабораторной работы (скриншоты); вывод из работы, включающий в себя описание проделанной работы.

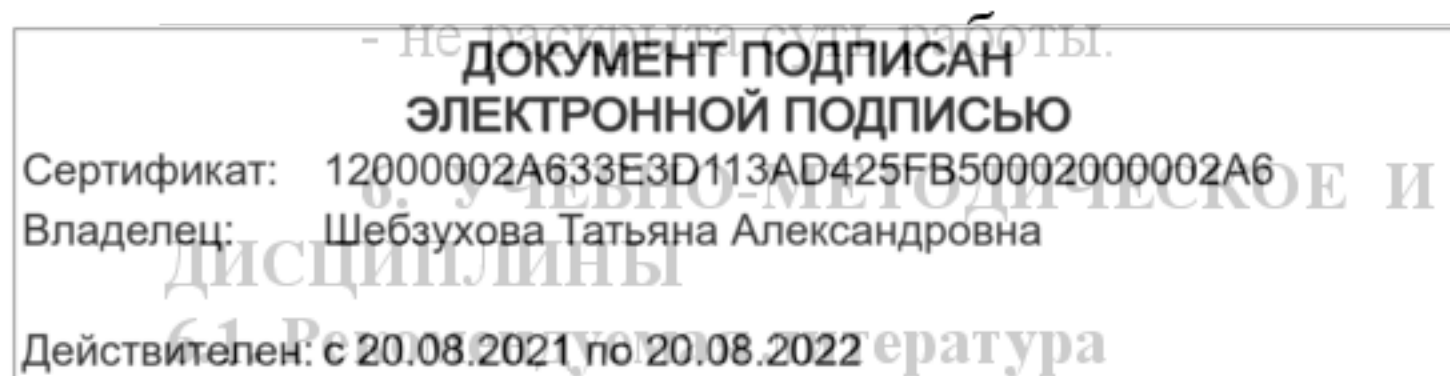
Оценку «отлично» студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, правильно отвечает на предложенные преподавателем контрольные вопросы, правильно отвечает на дополнительные вопросы по теме лабораторной работы.

Оценку «хорошо» студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, правильно отвечает на предложенные преподавателем контрольные вопросы.

Оценку «удовлетворительно» студент получает без беседы с преподавателем, если оформление отчета соответствует установленным требованиям.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- полностью не соответствует установленным требованиям;



ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1.1. 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.

6.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Липаев, В.В. Качество крупномасштабных программных средств / В.В. Липаев. - М. ; Бел. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с..

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.

6.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии и программирование».

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

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.

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	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). договор № 01-за/13 от 25.02.2013г., Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674 Дата начала жизненного
---	---

	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)

Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических работ) — компьютерная аудитория	Количество рабочих мест – 12 Оборудование: Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть и имеющие выход в интернет
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы	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, 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.

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

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

К выполнению курсового проекта
по дисциплине

«Информационные технологии и программирование»

для направления подготовки **09.03.02 Информационные системы и
технологии**

направленность (профиль) **Информационные системы и технологии
обработки цифрового контента**

**Пятигорск
2022**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

СОДЕРЖАНИЕ

Общие требования к выполнению курсовых проектов.....	4
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	4
Варианты заданий на курсовой проект.....	5
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	24
ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ.....	24
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	24

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Одной из важных форм обучения студентов является курсовое проектирование. Разработка курсового проекта по дисциплине «Информационные технологии и программирование» завершает изучение этого предмета. Написание курсового проекта вырабатывает у студента навыки самостоятельной работы, навыки решения задач с использованием компьютерных систем, а также навыки системного подхода к решению задач, что является немаловажным в процессе обучения. Разработка курсового проекта является частью целенаправленного и систематизированного подхода к обучению студентов. Помогая им утвердиться в будущей специальности. Базой для данного курсового проекта является такая дисциплина как «Информатика».

Цель курсового проекта по дисциплине «Информационные технологии и программирование» - развитие у студентов логического мышления и закрепление навыков разработки программного обеспечения, а также освоение приёмов разработки и оформления программной документации.

При выполнении курсового проекта студент самостоятельно осваивает все этапы создания программного комплекса от постановки задачи до практической реализации, сопровождающейся документацией и инструкциями по применению.

В результате освоения данного курса студенты должны приобрести навыки по применению вычислительной техники для решения профессиональных задач.

Выполненный курсовой проект представляется на кафедру согласно графику ее выполнения. Курсовой проект регистрируется на кафедре и передается научному руководителю. В течение 10-ти дней руководитель проверяет и рецензирует работу. Если у руководителя есть замечания, то она возвращается на доработку. Студент знакомится с рецензией, вносит в случае необходимости исправления и защищает курсовой проект у руководителя. Защита курсового проекта является допуском к сдаче экзамена по дисциплине.

Законченный курсовой проект должна включать:

- титульный лист стандартного образца;
- содержание;
- введение (цель и задачи работы, обоснование актуальности выбранной темы);
- основная часть работы;
- заключение (основные выводы по работе);
- список литературы;
- приложения (если требуются).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект выполняется на персональном компьютере и должен содержать распечатку с выполненной курсовой работой и диск, содержащий все части работы, записанные в электронном виде (каждое задание должно находиться в отдельной папке, кроме того, должен быть файл, содержащий полную электронную версию всей распечатки курсовой работой).

Работа должна содержать титульный лист, содержание, теоретическую часть и задания, выполненные заданиями. Каждое новое задание должно

практический документ, подписанный
**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Теоретическая часть:
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Раскрытие теоретической темы курсового проекта (содержание, введение, основная часть, состоящая из нескольких разделов с подразделами, заключение с анализом и основными выводами, список использованной литературы (литература не старше 5 лет)).

Тема курсового проекта выбирается студентом индивидуально из примерной тематики теоретических заданий и согласуется с преподавателем, также студентом может быть предложена своя индивидуальная тема также согласуемая с преподавателем.

Практическая часть:

Результат решения практических заданий – в выбранной студентом (и согласованной с преподавателем) среде программирования.

Вариант практического задания выбирается студентом в соответствии с последней цифрой номера зачетной книжки. Студентом может быть предложена своя индивидуальная тема практического задания, которая должна быть согласована с преподавателем.

Результат решения практических заданий также сдается в бумажном и электронном виде. Бумажная версия должна содержать, по каждому заданию, листинг программного кода, пояснения и распечатки всех этапов решения задач в среде программирования. Электронная версия должна содержать следующие материалы:

- Задание 1 – все файлы программы и откомпилированный exe-модуль, которые должны находиться в отдельной папке «Задание 1»;
 - в текстовом файле (word) - листинг программного кода, пояснения и распечатки всех этапов решения задач в среде программирования;
- Задание 2 – все файлы программы и откомпилированный exe-модуль, которые должны находиться в отдельной папке «Задание 2»;
 - в текстовом файле (word) - листинг программного кода, пояснения и распечатки всех этапов решения задач в среде программирования;
- Задание 3 – все файлы программы и откомпилированный exe-модуль, которые должны находиться в отдельной папке «Задание 3»;
 - в текстовом файле (word) - листинг программного кода, пояснения и распечатки всех этапов решения задач в среде программирования;
- Задание 4 – файл созданной базы данных, все файлы программы и откомпилированный exe-модуль, которые должны находиться в отдельной папке «Задание 4»;
 - в текстовом файле (word) - пояснения и распечатки всех этапов решения задач в СУБД Access. Листинг программного кода, пояснения и распечатки всех этапов решения задач в среде программирования.
- Задание 5 – все файлы программы и откомпилированный exe-модуль, которые должны находиться в отдельной папке «Задание 3»;
 - в текстовом файле (word) - листинг программного кода, пояснения и распечатки всех этапов решения задач в среде программирования;

Распечатка курсового проекта выполняется на персональном компьютере на стандартных листах белой бумаги формата А4 (размером 210/297). Текст печатается на одной стороне листа с соблюдением размеров полей: слева – 30 мм; справа -15 мм, сверху и снизу – 20 мм. Страницы нумеруются внизу, справа. Шрифт Times New Roman – 14 размера, межстрочный интервал – полуторный.

Диск с выполненной курсовой работой и распечаткой сдается преподавателю в

установленные сроки. Курсовой проект проверяется преподавателем. После проверки и устранения замечаний, сделанных преподавателем в ходе просмотра диска и

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

должен устной защите для получения оценки.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Теоретическая часть:

Тема курсового проекта выбирается студентом индивидуально из примерной тематики теоретических заданий и согласуется с преподавателем, также студентом может быть предложена своя индивидуальная тема также согласуемая с преподавателем.

Примерный перечень тем на курсовой проект

1. Критерии качества программного обеспечения.
2. Диалоговые программы и общие принципы их разработки.
3. Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмы, их свойства и способы записи.
4. Объектный подход к программированию. Визуальное программирование.
5. Постановка задачи проектирования программного продукта и спецификация программы.
6. Типы данных. Стандартные типы данных. Типы данных, определяемые пользователем.
7. Основные структуры программирования: линейная, ветвление, циклы.
8. Программные блоки: процедуры и функции.
9. Структурные типы данных: массивы.
10. Структурные типы данных: строки.
11. Структурные типы данных: множества и записи.
12. Динамические структуры данных.
13. Файловая система. Типизация файлов. Процедуры и функции для работы с файлами.
14. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.
15. Жизненный цикл программного обеспечения.
16. CASE - технологии.
17. UML – язык графического описания для объектного моделирования в области разработки ПО.
18. BRwin – средство моделирования бизнес процессов в области разработки ПО.
19. Программирование рекурсивных алгоритмов.
20. Модульное программирование.
21. Ошибки в программном обеспечении и методы отладки.
22. Тестирование программных продуктов.
23. Стадии и принципы тестирования ПО.
24. Основные правила оформления программной документации.
25. Контроль качества программного обеспечения.
26. Языки программирования высокого уровня.
27. Обеспечение технологичности программных продуктов.
28. Критерии технологичности программных продуктов.
29. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.
30. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
31. Проектирование программного обеспечения, этапы процесса проектирования.
32. Способы формального представления знаний. Основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения.
33. Основные направления интеллектуализации программного обеспечения.
34. Стандартизация и технология в разработке программного обеспечения.
35. Современные стандарты и проблемы программных технологий.
36. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
37. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.

38. Оценка эффективности программных средств.
39. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.
40. Сертификация программного обеспечения.
41. Понятие рынка программных средств.
42. Архитектура программного обеспечения.
43. Надежное ПС, как продукт технологии программирования.
44. Модели надежности программного обеспечения.
45. Организация проектирования программного обеспечения (ПО).
46. Современные языки программирования.

Практическая часть:

Вариант практического задания выбирается студентом в соответствии с последней цифрой номера зачетной книжки. Студентом может быть предложена своя индивидуальная тема практического задания, которая должна быть согласована с преподавателем.

Варианты практических заданий

Вариант 1.

Задание 1.

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

В первой форме должны заноситься ФИО и номер группы студента, при нажатии на кнопку «Старт» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- ФИО студента и номер группы, указанные в первой форме, должны быть отображены в соответствующих местах;
- вместо слов «Дата» и «Время» должны выводиться текущие дата и время;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна закрываться;
- при нажатии на кнопку «Сообщение о создателе программы» должна появляться надпись, информирующая о создателе программы;
- при нажатии на кнопку «Описание картинки 1» должна появляться поясняющая надпись об изображении на картинке 1;
- при нажатии на кнопку «Описание картинки 2» должна появляться поясняющая надпись об изображении на картинке 2.

Задание 2.

Создайте программу нахождения максимального значения Y для множества X , если известно:

$$Y = 32X^2 - 123X + 54$$

Значения X начальное, X конечное и шаг должны вводиться пользователем при работе с программой. Как результат программа должна выводить максимальное значение Y и соответствующее ему значение X .

Задание 3.

Создайте программу, позволяющую тестировать студентов по дисциплине «Информатика», тема: «Текстовый процессор Word», состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

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

После внесения данных в форму 1 и нажатия кнопки «Старт», должен происходить переход ко второй форме, в которой поочередно должны задаваться вопросы с тремя вариантами ответов (два неверных, один верный). После прохождения всех вопросов программа должна выдавать ФИО и номер группы тестируемого, а также результаты тестирования.

Задание 4.

Создайте с помощью MS Access базу данных по реализуемым товарам фирмы «Дежавю»; фирма реализует 20 разновидностей товара, база данных должна содержать данные, необходимые для реализации товара: наименование товара, его приходная цена, наценка, налоги, кроме того, база данных должна содержать сведения о каждом из товаров: сорт, фирма производитель, дата производства, срок хранения.

Создать с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к данным по каждому из 20 разновидностей товара, т.е. при выборе кого-либо товара должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Расчет отпускной цены» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному товару: наименование товара, приходная цена, наценка, налоги и итоговая отпускная цена.

Задание 5.

Разработайте программное обеспечение, для решения какой либо прикладной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен продемонстрировать теоретические знания и умения, полученные в ходе изучения литературы по данной дисциплине. Выбранная тематика разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Вариант 2.**Задание 1.**

Создайте программу, позволяющую тестировать студентов по дисциплине «Информатика», тема: «Операционная система Windows». Программа должна состоять из одной формы, в которой поочередно должны задаваться вопросы (не менее 15 вопросов) с четырьмя вариантами ответов (три неверных, один верный). После прохождения всех вопросов программа должна выдавать результаты тестирования и время начала и окончания прохождения теста.

Задание 2.

Составьте программу сортировки пяти заданных чисел (2, 5, 7, 12, 8) по возрастанию.

Задание 3.

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

Форма 1

Настройки

☒ Непрозрачный

Цвет R G B

☒ Прямоугольник
☐ Круг
☐ Овал

Выход

Сведения о разработчике

Работу выполнил

Фамилия Имя Отчество Группа

Форма 2

Работу выполнил

Text1

Группы

Text2

Время входа в программу

Время окончания работы с программой

Выход

- должны заноситься ФИО и номер группы студента;
- В данной форме фигура, занимающая основное место должна:
 - ☞ при переключении менять форму: прямоугольник, круг и овал;
 - ☞ при установке флажка должна включаться и отключаться ее прозрачность;
 - ☞ при изменении положения полос прокрутки - менять цвет;
- При нажатии на кнопку «Сведения о разработчике» должна появляться надпись, информирующая о разработчике программы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- ФИО студента и номер группы, указанные в первой форме, должны быть отображены в соответствующих местах;
- вместо слов «Время входа в программу» должно быть отображено время открытия первой формы;
- вместо слов «Время окончания работы с программой» должно быть отображено время закрытия первой формы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна закрываться.

Задание 4.

Создайте с помощью MS Access базу данных по сотрудникам фирмы «Самоцвет»; в фирме работает 15 человек, база данных должна содержать данные, необходимые для расчета заработной платы: ФИО сотрудника, его должность, квалификационный разряд, количество отработанных дней в месяце и сумму оплаты за один день, кроме того, база данных должна содержать личные данные сотрудников: год рождения, номер паспорта, адрес проживания, телефон.

Создать с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к данным по каждому из сотрудников фирмы, т.е. при выборе кого-либо сотрудника должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Расчет заработной платы» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному сотруднику: ФИО сотрудника, общую начисленную сумму и сумму к выдаче, после вычитания налогов.

Задание 5.

Разработайте программное обеспечение, для решения какой либо прикладной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе изучения литературы по технологиям программирования при освоении данной дисциплины. Выбранная тематика разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

Вариант 3.**Задание 1.**

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

В первой форме должны заноситься ФИО и номер группы студента, при нажатии на кнопку «Старт» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- ФИО студента, указанные в первой форме, должны быть отображены в соответствующих местах;
- при переключении менять форму: прямоугольник, круг и овал;
- при установке флажка должна включаться и отключаться ее прозрачность;
- при изменении положения полос прокрутки менять цвет;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа перед закрытием должна выдавать время начала и окончания работы с программой.

Задание 2.

Напишите программу определения наличия задаваемого слова в произвольном тексте (текст и искомое слово должны вводиться пользователем при работе с

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые

элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

В первой форме:

- должны заноситься ФИО и номер группы студента;
- вместо слов «Дата» и «Время» должны выводиться текущие дата и время;
- при нажатии на кнопку «Старт» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- в поля «1» и «2» должны вводиться числовые значения, причем, при вводе числового значения вместо надписи «Комментарий» должна появляться надпись «ОК», а при вводе текстового значения должна появляться надпись «Введено неверное значение» и кнопки «+ - * /», должны блокироваться.
- при нажатии кнопок «+» (плюс), «-» (минус), «*» (умножить), «/» (разделить) должны производиться соответствующие действия со значениями, введенными в поля «1» и «2». Результат вычислений должен отображаться в поле «3». В списке «4» должны отображаться все получаемые значения поля «3».
- при нажатии на кнопку «С» должно происходить обнуление полей «1», «2» и «3».

- при нажатии на кнопку «Функция» должна вычисляться функция по значениям полей «1» и «2», а при нажатии на кнопку «С» должна вычисляться квадратный корень из отрицательного числа. Программа должна выдавать сообщение об ошибке и предлагать произвести ввод данных заново:

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

$$\frac{A^{\frac{B}{2}} \cdot (\sqrt{A} - \sqrt{B}) \cdot \sqrt[3]{AB}}{A \cdot B}$$

- при нажатии на кнопку «Сведения о разработчике» должна появляться надпись, информирующая о разработчике программы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна закрываться.

Задание 4.

Создайте с помощью MS Access базу данных по реализуемым товарам фирмы «Апокалипсис»; фирма реализует 20 разновидностей товара, база данных должна содержать данные, необходимые для реализации товара: наименование товара, его приходная цена, наценка, налоги, кроме того, база данных должна содержать сведения о каждом из товаров: сорт, фирма производитель, дата производства, срок хранения.

Создать с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к данным по каждому из 20 разновидностей товара, т.е. при выборе кого-либо товара должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Дата реализации» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному товару: наименование товара, дата производства, срок хранения и дату, до которой должен быть реализован данный товар.

Задание 5.

Разработайте программное обеспечение, для решения какой либо прикладной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе изучения литературы по технологиям программирования при освоении данной дисциплины. Выбранная тематика разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Вариант 4.**Задание 1.**

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

В первой форме:

- должны заноситься ФИО и номер группы студента;
- при нажатии на кнопку «Старт» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- в поля «1» и «2» должны вводиться числовые значения. При нажатии кнопок «+» (плюс), «-» (минус), «*» (умножить), «/» (разделить), «^» (возвести в степень), «SQR» (извлечь квадратный корень) должны производиться соответствующие действия со значениями, введенными в поля «1» и «2». Результат вычислений должен отображаться в поле «3». В списке «4» должны отображаться все получаемые значения поля «3»;
- при нажатии на кнопку «С» должно происходить обнуление полей «1, 2, 3»;
- при нажатии на кнопку «Функция» должна вычисляться нижеследующая функция по значению «1», причем, в случае деления на ноль и вычислении квадратного корня из отрицательного числа программа должна выдавать сообщение об ошибке и предлагать произвести ввод данных заново:

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

$$\frac{A^2 \cdot \sqrt[3]{AB}}{A - B}$$

- при нажатии на кнопку «Сведения о разработчике» должна появляться надпись, информирующая о разработчике программы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа перед закрытием должна выдавать сообщение типа: «Студент: Иванов И. И. Группы: ИСТ – 001 завершил работу с программой», соответственно подставляя номер группы и ФИО, из указанных в первой форме.

Задание 2.

Составьте программу сортировки любого количества чисел, вводимых пользователем при работе с программой.

Задание 3.

Создайте программу, позволяющую тестировать студентов по дисциплине «Информатика», тема: «Табличный процессор Excel», состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

После запуска программы должна открываться первая форма «Тестирование», в которой поочередно должны задаваться вопросы с тремя вариантами ответов (два неверных, один верный). После прохождения всех вопросов программа должна переходить ко второй форме: «Результаты опроса», в которой вместо слов «Начало тестирования» и «Окончание тестирования» должны указываться фактическое время соответственно открытия и закрытия первой формы. Также, должны быть указаны результаты тестирования: количество правильных и неправильных ответов и оценка работы программы. После нажатия на кнопку «Выход» программа должна завершать свою работу.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Задание 4.
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Создайте с помощью MS Access базу

данных по студентам группы ИСТ-001; база

данных должна содержать данные по успеваемости студентов: ФИО студента и его оценки по всем предметам, кроме того, база данных должна содержать личные данные студентов: год рождения, номер паспорта, адрес проживания, телефон.

Создать с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к данным по каждому из студентов группы ИСТ-001, т.е. при выборе кого-либо студента должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Успеваемость» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному студенту: ФИО студента, оценки по всем предметам и средний балл.

Задание 5.

Разработайте программное обеспечение, для решения какой либо прикладной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе изучения литературы по технологиям программирования при освоении данной дисциплины. Выбранная тематика разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Вариант 5.

Задание 1.

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

В первой форме:

- должны заноситься ФИО и номер группы студента;
- вместо слов «Дата» и «Время» должны выводиться текущие дата и время;
- при нажатии на кнопку «Задание выполнил» должна появляться надпись, о создателе программы;
- при нажатии на кнопку «Описание картинки 1» должна появляться соответствующая надпись;
- при нажатии на кнопку «Описание картинки 2» должна появляться соответствующая надпись;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- ФИО студента и номер группы, указанные в первой форме, должны быть отображены в соответствующих местах;
- вместо слов «Время входа в программу» должно быть отображено время открытия первой формы;
- вместо слов «Время окончания работы с программой» должно быть отображено время закрытия первой формы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна закрываться.

Задание 2.

Напишите программу определения наличия слова «монитор» в произвольном тексте (текст должен вводиться пользователем при работе с программой).

Задание 3.

Создайте программу, состоящую из одной формы, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующем рисунке.

- В поля «1» и «2» должны вводиться числовые значения, причем, при вводе числового значения вместо надписи «Комментарий» должна появляться надпись «ОК», а при вводе текстового значения должна появляться надпись «Введено неверное значение» и кнопки «+ - * / », должны блокироваться.

при нажатии на кнопку «Выход» (или «ОК»), «-» (минус), «*» (умножить), «/» (разделить) должны производиться соответствующие действия со значениями, введенными в поля «1» и «2». Результат вычисления должен отображаться в поле «3». В списке «4» должны отображаться все получаемые значения поля «3».

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

- при нажатии на кнопку «Функция» должна вычисляться функция по значениям поля «1», представленная следующим выражением:

$$\text{Функция}(x) = \begin{cases} 1, & \text{при } x = 0 \\ 10, & \text{при } x = 1 \\ 50, & \text{при } x = 2 \\ \text{сообщение об ошибке, при других значениях } x. \end{cases}$$

при нажатии на кнопку «С» должно происходить обнуление полей «1, 2, 3»;

при нажатии на кнопку «Сведения о разработчике» должна появляться надпись, информирующая о разработчике программы;

дополните форму полями для ввода «Фамилии», «Имени» и «Отчества» работающего в данный момент с программой пользователя;

при нажатии на кнопку «Выход» программа перед закрытием должна выдавать сообщение типа: «Студент Иванов И. И. завершил работу с программой, время начала работы 15:25:28, время окончания работы 15:30:12», соответственно подставляя ФИО, из указанных самим пользователем в форме, а время – фактическое время начала и окончания работы с данной программой.

Задание 4.

Создайте с помощью MS Access базу данных по реализуемым товарам фирмы «Forte»; фирма реализует 20 разновидностей товара, база данных должна содержать данные, необходимые для реализации товара: наименование товара, его приходная цена, наценка, налоги, кроме того, база данных должна содержать сведения о каждом из товаров: количество товаров на складе, сорт, фирма производитель, дата производства, срок хранения.

Создать с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к данным по каждому из 20 разновидностей товара, т.е. при выборе кого-либо товара должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Расчет» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному товару: наименование товара, приходная цена всего товара данного вида, находящегося на складе, и суммарная отпускная цена этого товара на складе.

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

обеспечение, для решения какой либо программной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен и навыки и умения, полученные в ходе изучения литературы по

технологиям программирования при освоении данной дисциплины. Выбранная тематика разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

Вариант 6.

Задание 1.

Создайте программу, состоящую из одной формы, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующем рисунке:

- В поля «1» и «2» должны вводиться числовые значения, причем, при вводе числового значения вместо надписи «Комментарий» должна появляться надпись «ОК», а при вводе текстового значения должна появляться надпись «Введено неверное значение» и кнопки «+ - * / », должны блокироваться.
- при нажатии кнопок «+» (плюс), «-» (минус), «*» (умножить), «/» (разделить) должны производиться соответствующие действия со значениями, введенными в поля «1» и «2». Результат вычислений должен отображаться в поле «3». В списке «4» должны отображаться все получаемые значения поля «3».
- при нажатии на кнопку «Функция» должна вычисляться функция по значениям поля «1», представленная следующим выражением:

$$\text{Функция (x)} = \begin{cases} 1, & \text{при } x = 0 \\ 10, & \text{при } x = 1 \\ 50, & \text{при } x = 2 \end{cases}$$

сообщение об ошибке, при других значениях x.

- при нажатии на кнопку «С» должно происходить обнуление полей «1, 2, 3»;
- при нажатии на кнопку «Сведения о разработчике» должна появляться надпись, информирующая о разработке программы;
- дополните форму полями для ввода «Фамилии», «Имени» и «Отчества» работающего в данный момент с программой пользователя;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа перед закрытием должна выдавать сообщение типа: «Студент Иванов И. И. завершил работу с программой, время начала работы 15:25:28, время окончания работы 15:30:12», соответственно подставляя ФИО, из указанных самим пользователем в форме, а время – фактическое время начала и окончания работы с данной программой.

Задание 3.

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

В первой форме должны заноситься ФИО и номер группы студента, при нажатии на кнопку «Старт» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- ФИО студента, указанные в первой форме, должны быть отображены в соответствующих местах;
- при переключении менять форму: прямоугольник, круг и овал;
- при установке флажка должна включаться и отключаться ее прозрачность;
- при изменении положения полос прокрутки менять цвет;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа перед закрытием должна выдавать время начала и окончания работы с программой.

Задание 4.

Создайте с помощью MS Access базу данных по реализуемым товарам фирмы «Био-Ком»; фирма реализует 20 разновидностей товара, база данных должна содержать данные, необходимые для реализации товара: наименование товара, его приходная цена, наценка, налоги, кроме того, база данных должна содержать сведения о каждом из товаров: сорт, фирма производитель, дата производства, срок хранения.

Создать с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к данным по каждому из 20 разновидностей товара, т.е. при выборе кого-либо товара должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Расчет отпускной цены» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному товару: наименование товара, приходная цена, наценка, налоги и итоговая отпускная цена.

Задание 5.

Разработайте программное обеспечение, для решения какой либо прикладной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе изучения литературы по технологиям программирования при освоении данной дисциплины. Выбранная тематика разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

Вариант 7.**Задание 1.**

Создайте программу, позволяющую тестировать студентов по дисциплине «Информатика», тема: «Текстовый процессор Word», состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

После внесения данных в форму 1 и нажатия кнопки «Старт», должен происходить переход ко второй форме, в которой поочередно должны задаваться вопросы с тремя вариантами ответов (два неверных, один верный). После прохождения всех вопросов программа должна выдавать ФИО и номер группы тестируемого, а также результаты тестирования.

Задание 2.

Составьте программу определения функции:

$$Y = \begin{cases} \text{Отрицательное значение, если } (X < 0); \\ \text{Критическая точка, если } (X = 0); \\ \text{Положительное значение, если } (X > 0); \end{cases}$$

Для X , изменяющегося от $X_{\text{начальное}}$ (X_n) до $X_{\text{конечное}}$ (X_k) с шагом S . Значения $X_{\text{начальное}}$, $X_{\text{конечное}}$ и шаг должны вводиться пользователем при работе с программой.

Задание 3.

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

В первой форме:

- должны заноситься ФИО и номер группы студента;
- при нажатии на кнопку «Старт» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- в поля «1» и «2» должны вводиться числовые значения. При нажатии кнопок «+» (плюс), «-» (минус), «*» (умножить), «/» (разделить), «^» (возвести в степень), «SQR» (извлечь квадратный корень) должны производиться соответствующие действия со значениями, введенными в поля «1» и «2». Результат вычислений должен отображаться в поле «3». В списке «4» должны отображаться все получаемые значения поля «3»;
- при нажатии на кнопку «C» должно происходить обнуление полей «1, 2, 3»;
- при нажатии на кнопку «Функция» должна вычисляться функция по значениям полей «1» и «2», причем, в случае деления на ноль и вычислении квадратного корня из отрицательного числа программа должна выдавать сообщение об ошибке и предлагать произвести ввод данных заново:

$$\frac{A^2 \cdot \sqrt[3]{AB}}{A - B}$$

- при нажатии на кнопку «Сведения о разработке» должна появляться надпись,

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна И. Группы: П
соответственно подставляя номер группы и Ф
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

перед закрытием должна выдавать сообщение
ИЭ – 001 завершил работу с программой»,
ИО, из указанных в первой форме.

Задание 4.

Создайте с помощью MS Access базу данных по сотрудникам фирмы «Кристалл»; в фирме работает 15 человек, база данных должна содержать данные, необходимые для расчета заработной платы: ФИО сотрудника, его должность, квалификационный разряд, количество отработанных дней в месяце и сумму оплаты за один день, кроме того, база данных должна содержать личные данные сотрудников: год рождения, номер паспорта, адрес проживания, телефон.

Создать с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к данным по каждому из сотрудников фирмы, т.е. при выборе кого-либо сотрудника должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Расчет заработной платы» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному сотруднику: ФИО сотрудника, общую начисленную сумму и сумму к выдаче, после вычитания налогов.

Задание 5.

Разработайте программное обеспечение, для решения какой либо прикладной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе изучения литературы по технологиям программирования при освоении данной дисциплины. Выбранная тематика разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Вариант 8.

Задание 1.

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

В первой форме:

- должны заноситься ФИО и номер группы студента;
- В данной форме фигура, занимающая основное место должна:
 - ☞ при переключении менять форму: прямоугольник, круг и овал;
 - ☞ при установке флажка должна включаться и отключаться ее прозрачность;
 - ☞ при изменении положения полос прокрутки - менять цвет;
- При нажатии на кнопку «Сведения о разработке» должна появляться надпись, информирующая о разработке программы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- ФИО студента и номер группы, указанные в первой форме, должны быть отображены в соответствующей области;
- При нажатии на кнопку «Выход» должно быть отображено время открытия первой формы;

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

- вместо слов «Время окончания работы с программой» должно быть отображено время закрытия первой формы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна закрываться.

Задание 2.

Напишите программу определения наличия слова «компьютер» в произвольном тексте (текст должен вводиться пользователем при работе с программой).

Задание 3.

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

В первой форме:

- должны заноситься ФИО и номер группы студента;
- вместо слов «Дата» и «Время» должны выводиться текущие дата и время;
- при нажатии на кнопку «Задание выполнил» должна появляться надпись о создателе программы;
- при нажатии на кнопку «Описание картинки 1» должна появляться соответствующая надпись;
- при нажатии на кнопку «Описание картинки 2» должна появляться соответствующая надпись;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- ФИО студента и номер группы, указанные в первой форме, должны быть отображены в соответствующих местах;
- вместо слов «Время входа в программу» должно быть отображено время открытия первой формы;
- вместо слов «Время окончания работы с программой» должно быть отображено время закрытия первой формы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна закрываться.

Задание 4.

Создайте с помощью MS Access базу данных по реализуемым товарам фирмы «Руно»; фирма реализует 20 разновидностей товара, база данных должна содержать данные, необходимые для реализации товара: наименование товара, его приходная цена, наценка, сорт, фирма-производитель, дата производства, срок хранения.

Создайте с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к

данным по каждому из 20 разновидностей товара, т.е. при выборе кого-либо товара должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Дата реализации» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному товару: наименование товара, дату производства, срок хранения и дату, до которой должен быть реализован данный товар.

Задание 5.

Разработайте программное обеспечение, для решения какой либо прикладной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе изучения литературы по технологиям программирования при освоении данной дисциплины. Выбранная тематика разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

Вариант 9.

Задание 1.

Создайте программу, позволяющую тестировать студентов по дисциплине «Информатика», тема: «Табличный процессор Excel», состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

После запуска программы должна открываться первая форма «Тестирование», в которой поочередно должны задаваться вопросы с тремя вариантами ответов (два неверных, один верный). После прохождения всех вопросов программа должна переходить ко второй форме: «Результаты опроса», в которой вместо слов «Начало тестирования» должны указываться фактическое время первой формы. Также, должны быть указаны результаты теста – количество правильных и неправильных ответов и оценка работы программы должна завершать свою работу.

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

Задание 2.

Составьте программу нахождения значения Y , если известно:

$$15Y = \sum_{X=X_n}^{X=X_k} X^{\frac{1}{2X}}$$

Для X , изменяющегося от $X_{\text{начальное}}$ (X_n) до $X_{\text{конечное}}$ (X_k) с шагом S . Значения $X_{\text{начальное}}$, $X_{\text{конечное}}$ и шаг должны вводиться пользователем при работе с программой.

Задание 3.

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках.

В первой форме должны заноситься ФИО и номер группы студента, при нажатии на кнопку «Старт» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- ФИО студента и номер группы, указанные в первой форме, должны быть отображены в соответствующих местах;
- вместо слов «Дата» и «Время» должны выводиться текущие дата и время;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна закрываться;
- при нажатии на кнопку «Сообщение о создателе программы» должна появляться надпись, информирующая о создателе программы;
- при нажатии на кнопку «Описание картинки 1» должна появляться поясняющая надпись об изображении на картинке 1;
- при нажатии на кнопку «Описание картинки 2» должна появляться поясняющая надпись об изображении на картинке 2.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Задание 4.

Создайте с помощью MS Access базу данных по студентам группы 357 база данных должна содержать данные по успеваемости студентов: ФИО студента и его оценки по всем предметам, кроме того, база данных должна содержать личные данные студентов: год рождения, номер паспорта, адрес проживания, телефон.

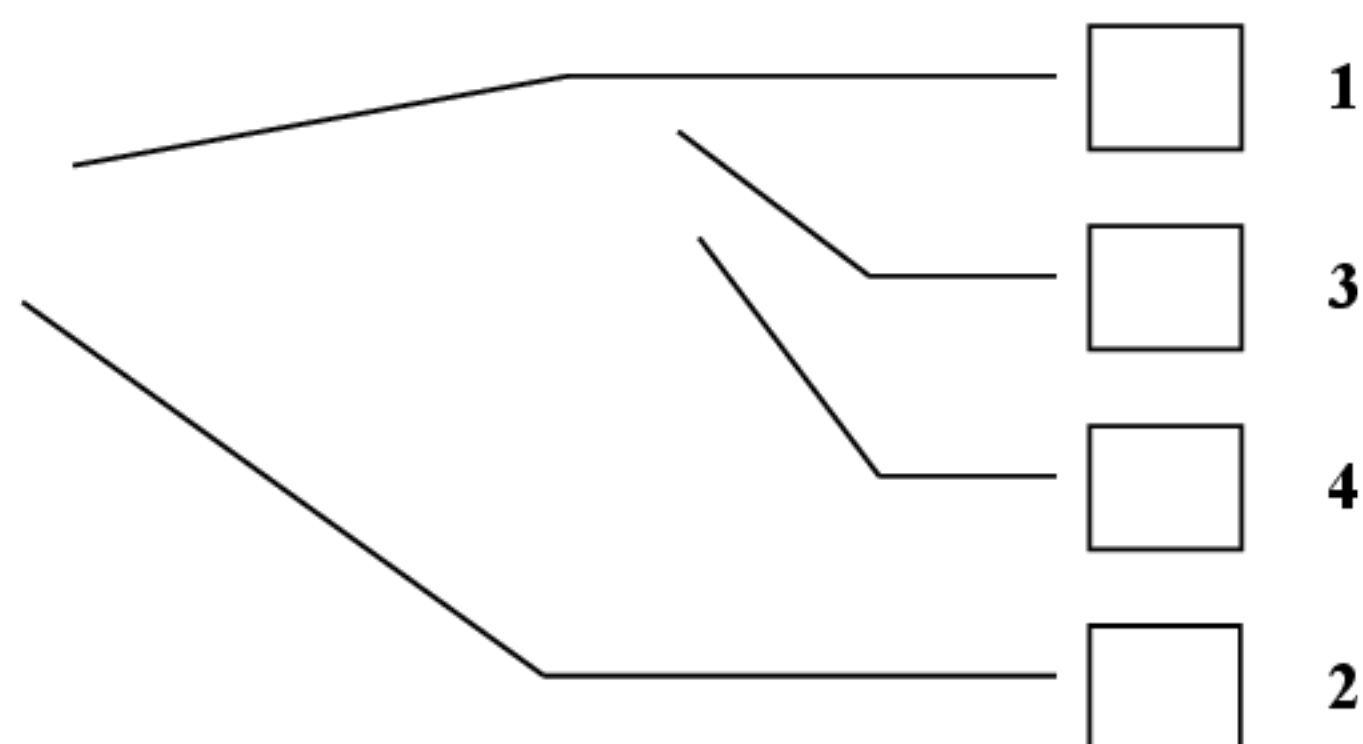
Создать с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к данным по каждому из студентов группы 357, т.е. при выборе кого-либо студента должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Успеваемость» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному студенту: ФИО студента, оценки по всем предметам и средний балл.

Задание 5.

Разработайте программное обеспечение, для решения какой либо прикладной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе изучения литературы по технологиям программирования при освоении данной дисциплины. Выбранная тематика разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

Вариант 10.**Задание 1.**

Создайте программу, состоящую из двух форм, и внесите все необходимые элементы, как представлено на нижеследующих рисунках:

**В первой форме:**

- должны заноситься ФИО и номер группы студента;
- вместо слов «Дата» и «Время» должны выводиться текущие дата и время;
- при нажатии на кнопку «Старт» программа должна переходить ко второй форме.

Во второй форме:

- в поля «1» и «2» должны вводиться числовые значения, причем, при вводе числового значения вместо надписи «Комментарий» должна появляться надпись «ОК», а при вводе текстового значения должна появляться надпись «Введено неверное значение» и кнопки «+ - * /», должны блокироваться.
- при нажатии кнопок «+» (плюс), «-» (минус), «*» (умножить), «/» (разделить) должны производиться соответствующие действия со значениями, введенными в поля «1» и «2». Результат вычислений должен отображаться в поле «3». В списке «4» должны отображаться все получаемые значения поля «3».
- при нажатии на кнопку «C» должно происходить обнуление полей «1», «2» и «3».
- при нажатии на кнопку «Функция» должна вычисляться следующая функция по значениям полей «1» и «2»: $y = \sqrt{x^2 + 1}$. В случае деления на ноль и вычисления квадратного корня из отрицательного числа должна выдаваться сообщение об ошибке и предлагать произвести ввод данных заново.

$$\frac{A^{\frac{B}{2}} \cdot (\sqrt{A} - \sqrt{B}) \cdot \sqrt[3]{AB}}{A \cdot B}$$

- при нажатии на кнопку «Сведения о разработчике» должна появляться надпись, информирующая о разработчике программы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа должна закрываться.

Задание 2.

Составьте программу определения функции:

$$Y = \begin{cases} 15-X, & \text{если } (X < -1); \\ 15-X^2, & \text{если } (-1 \leq X \leq 1); \\ X^3 - 15, & \text{если } (X > 1); \end{cases}$$

Для X, изменяющегося от $X_{\text{начальное}}$ (X_n) до $X_{\text{конечное}}$ (X_k) с шагом C. Значения X начальное, X конечное и шаг должны вводиться пользователем при работе с программой.

Задание 3.

Создайте программу, позволяющую тестировать студентов по дисциплине «Информатика», тема: «СУБД MS Access». Программа должна состоять из одной формы, в которой поочередно должны задаваться вопросы (не менее 15 вопросов) с четырьмя вариантами ответов (три неверных, один верный). После прохождения всех вопросов программа должна выдавать результаты тестирования и время начала и окончания прохождения теста.

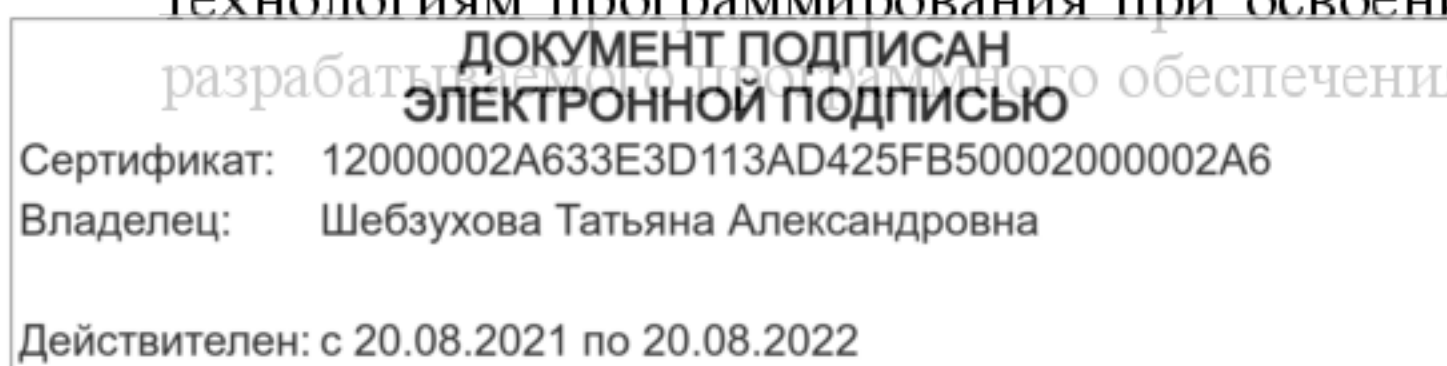
Задание 4.

Создайте с помощью MS Access базу данных по реализуемым товарам фирмы «Милена»; фирма реализует 20 разновидностей товара, база данных должна содержать данные, необходимые для реализации товара: наименование товара, его приходная цена, наценка, налоги, кроме того, база данных должна содержать сведения о каждом из товаров: количество товаров на складе, сорт, фирма производитель, дата производства, срок хранения.

Создать с помощью средства разработки (среды программирования) программу, предоставляющую доступ к базе данных. Программа должна позволять получать доступ к данным по каждому из 20 разновидностей товара, т.е. при выборе кого-либо товара должны отображаться все данные по нему. При нажатии на кнопку «Расчет» программа должна выдавать следующие сведения по выбранному товару: наименование товара, приходная цена всего товара данного вида, находящегося на складе, и суммарная отпускная цена этого товара на складе.

Задание 5.

Разработайте программное обеспечение, для решения какой либо прикладной задачи. При разработке данного программного обеспечения студент должен продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе изучения литературы по технологиям программирования при освоении данной дисциплины. Выбранная тематика должна быть согласована с преподавателем.



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

При написании курсового проекта необходимо изучить методические рекомендации к курсовой работе, учебную литературу, сформулировав главы по своей тематике.

Предлагается придерживаться следующего примерного календарного плана по разделам (таблица 1).

Таблица 1 – Примерный календарный план работы

Этапы выполнения курсового проекта	№ недели
1. Выбор тематики курсового проекта	2
2. Анализ литературных источников	4
3. Главы курсового проекта	6
4. Введение и заключение	10
6. Оформление курсовой работы	14
7. Защита курсового проекта	17

ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ

Курсовой проект сдается на кафедру в установленные сроки и регистрируется в присутствии студента. Кафедра не несет ответственности за работы, сданные без регистрации. В случае пропажи таких работ они считаются несданными.

Курсовой проект проверяется преподавателем, и впоследствии допускается или не допускается к защите. Защита работы является обязательной.

В ходе защиты работы студент должен устно изложить содержание работы и ответить на дополнительные вопросы преподавателя по дисциплине.

Преподаватель дает оценку качественному уровню проделанной работы, усвоению теоретического материала.

Курсовой проект оценивается дифференцированно. Студенты, не защитившие работу, к сдаче экзамена не допускаются. Преподаватель может вернуть курсовой проект на доработку в случае неправильного её оформления или не раскрытия должным образом тематика курсового проекта. Незачтенная работа перерабатывается и сдается на повторную проверку.

Если работа выполнена не по теме закрепленной приказом кафедры, то она возвращается студенту как не выполнившему работу.

Получив проверенную курсовой проект, необходимо внимательно ознакомиться со всеми замечаниями, внести исправления. Если работа не защищена, то студент получает оценку не удовлетворительно по данной дисциплине.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]/ Борисенко В.В. — Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019.— 323 с.— Режим доступа: <http://www.iprbooks.ru/52206>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Кулямин В.В. Технологии программирования. Компонентный подход [Электронный ресурс] / В.В. Кулямин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022. — Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019. —

590 с. — 5-9556-0067-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73733.html>

Дополнительная литература:

1. Терехов А.Н. Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Терехов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2019. — 152 с. — 978-5-4487-0070-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67370.html>
2. Курипта О.В. Основы программирования и алгоритмизации [Электронный ресурс]: практикум/ Курипта О.В., Минакова О.В., Проскурин Д.К.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 133 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59123>.— ЭБС «IPRbooks»

Методическая литература:

1. Флоринский О.С. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии и программирование».
2. Флоринский О.С. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии и программирование».

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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

Методические рекомендации
 по организации самостоятельной работы обучающихся
 по дисциплине **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

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
3. СВЯЗЬ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ.....	3
4. СВЯЗЬ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ.....	3
5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА.....	4
7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	5
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Цель и задачи освоения дисциплины

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.

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 различных 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

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

Технологическая карта самостоятельной работы студента

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

Содержание самостоятельной работы

Тема самостоятельного изучения: Тема 1. Информация и информатика. Информационные системы и технологии. Основные понятия. Формы адекватности информации. Меры информации. Качество информации. Классификация информации. Кодирование информации. Понятие информационных технологий. Виртуальная экономика. Электронный бизнес. Понятие информационной системы. Процессы, протекающие в информационных системах. Этапы развития информационных систем. Классификация информационных систем

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Тема самостоятельного изучения: Тема 2. Аппаратное обеспечение систем. Основные понятия. Основные компоненты персонального компьютера. Системный блок. Клавиатура. Манипулятор

мышь. Монитор. Уровни компьютерных систем. Понятие операционной системы. Особенности алгоритмов управления ресурсами. Особенности аппаратных платформ. Особенности методов построения ОС.

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-2

Тема самостоятельного изучения: Тема 3. Текстовые процессоры. Табличные процессоры. Системы управления базами данных. Программы для обработки текстов. Основные сведения о текстовых процессорах. Основные функции текстовых процессоров. Текстовый процессор MS Word. Издательские системы. Общие сведения об электронных таблицах. Табличный процессор MS Excel. Работа с электронными таблицами. Типы данных, используемых в Excel. Функции в MS Excel. Объединение и связывание нескольких электронных таблиц. Построение диаграмм в Excel. Управление базами данных и анализ данных в Excel. Общие сведения о СУБД. Реляционная база данных. Межтабличные связи. Схема данных. Средства создания объектов базы данных в MS Access. Средства конструирования объектов в MS Access. Средства программирования в MS Access

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-2

Тема самостоятельного изучения: Тема 4. Компьютерные сети. Виды компьютерных сетей. Основные понятия компьютерных сетей. Основные элементы компьютерной сети. Протоколы сетей. Методы и скорость передачи данных. Основные параметры сетей. Семиуровневая модель OSI. Типы сетей. Топология сети. Беспроводные сети. Облачные вычисления

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-2

Тема самостоятельного изучения: Тема 5. Защита информации. Общие сведения о защите информации. Защита ПК от несанкционированного доступа. Опознавание (аутентификация) пользователей и используемых компонентов обработки информации. Цели защиты информации в сетях ЭВМ. Особенности защиты информации в вычислительных сетях. Понятие о служебной и государственной тайне. Шифрование информации. Симметричное и асимметричное шифрование.

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

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-2

Тема самостоятельного изучения: Тема 6. Основы алгоритмизации. Виды алгоритмов. Этапы подготовки к решению задач на ЭВМ. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Оператор if. Алгоритм выбора. Оператор case. Циклический алгоритм. Цикл с параметром. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием.

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-2

Тема самостоятельного изучения: Тема 7. Основные понятия Object Pascal. Типы данных. Алфавит языка. Структура программы. Константы. Переменные. Операции и операнды. Выражения. Стандартные функции и процедуры. Модуль math. Функции для выражений порядкового типа. Простые типы. Числовые типы. Целые типы. Вещественные типы. Символьные типы. Логические типы. Перечислимый тип. Тип-диапазон. Тип дата-время

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-2

Тема самостоятельного изучения: Тема 8. Процедуры и функции. Строки. Основные понятия. Описание процедуры. Оператор процедуры. Категории формальных параметров. Описание функции. Указатель функции. Глобальные и локальные переменные. Строковые типы. Стандартные подпрограммы для строк. Стандартные подпрограммы преобразования строк в числовые типы и обратно. Строковые выражения

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Тема самостоятельного изучения: Тема 9. Массивы. Общие сведения.

Статические массивы. Одномерные статические массивы. Двумерные статические массивы. Одномерные динамические массивы. Двумерные динамические массивы. Параметры-массивы

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект

Средства и технологии оценки: собеседование

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-3	1-2	1-2

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. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016: учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с..

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.

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-эа/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-эа/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-эа/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)

Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических работ) — компьютерная аудитория	Количество рабочих мест – 12 Оборудование: Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть и имеющие выход в интернет
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы	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, 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, обеспечивающей подключение к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

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

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 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