

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 19.07.2023 11:08:16
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	очная, заочная
Год начала обучения	2023
Реализуется	в 1 и 2 семестрах

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Пятигорск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. НАИМЕНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ 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: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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 дисц ипли ны	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	очная форма	заочная форма
		Контактная работа обучающих ся с преподавате лем /из них в форме практическ ой подготовки, часов	Контактная работа обучающих ся с преподавате лем /из них в форме практическо й подготовки, часов
1 семестр			
4	Практическое занятие 1. Работа со стандартными программами операционной системы MS Windows.	1,5	1,5
5	Практическое занятие 2. Создание и сохранение документа в среде MS Word. Редактирование и форматирование простого документа в среде MS Word.	1,5	
5	Практическое занятие 3. Редактирование и форматирование сложного документа в среде MS Word.	1,5	
6	Практическое занятие 4. Создание, редактирование, форматирование данных с помощью электронных таблиц.	1,5	1,5
6	Практическое занятие 5. Автоматизация вычислений и обработка данных с помощью электронных таблиц.	1,5	
7	Практическое занятие 6. Разработка базы данных «Склад».	1,5	
7	Практическое занятие 7. Разработка базы данных «Прокат Дисков».	3	
8	Практическое занятие 9. Элементы разработки web – сайта.	1,5	1,5
Итого за 1 семестр		13,5	4,5

Сертификат:
Владелец:

2C0000D143F94B8B85820557B45880660000043E
Шебухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Сертификат: 2C0000143E2A000A52205E7BA599660009043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	2 семестр		
11	Практическое занятие 10. Знакомство со средой программирования. Реализация в программной среде алгоритмов линейной структуры.	1,5	1,5
11	Практическое занятие 11. Программирование ветвлений в программе. Условный оператор IF. Условный оператор CASE (оператор выбора)	3	
12	Практическое занятие 12. Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с параметром.	1,5 / 1,5	1,5
12	Практическое занятие 13. Программирование циклических алгоритмов. Алгоритм цикла с предусловием.	1,5 / 1,5	
15	Практическое занятие 14. Программирование процедур и функций в программе.	4,5	1,5
16	Практическое занятие 15. Разработка программ обработки строк и строковых выражений.	4,5	1,5
17	Практическое занятие 16. Разработка программ обработки одномерных и двумерных статических массивов.	4,5	
18	Практическое занятие 17. Разработка программ обработки одномерных и двумерных динамических массивов.	3	
	Итого за 2 семестр	24	6
	Итого	37,5	10,5

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 сложного документа в среде MS Word.

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.

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	1-2	1-2	1-3

Сертификат: 2C0F0043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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	1-2	1-2	1-3

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

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	1-2	1-2	1-3

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебурин Татьяна Александровна
Действителен с 19.03.2019	

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	1-2	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:

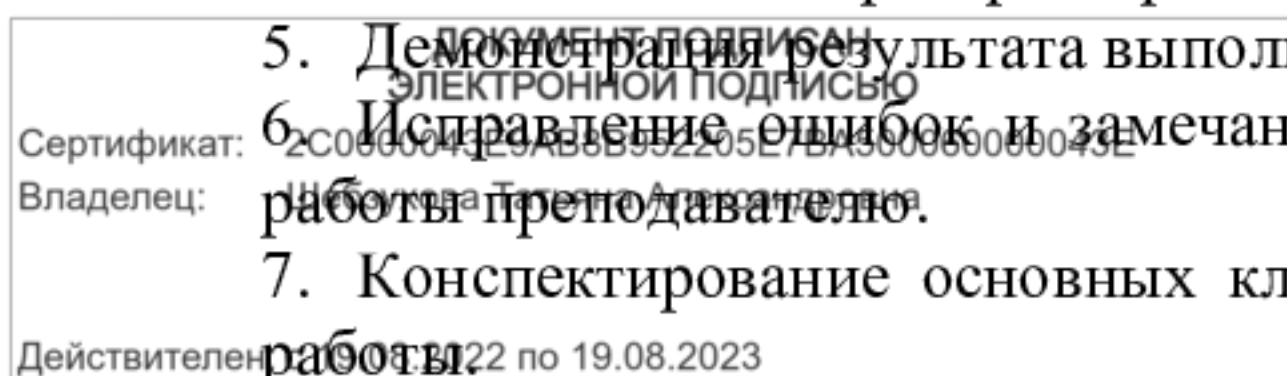
Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-3

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

Сертификат:
Владелец:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Шебзулова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзузьяна Алмаз Абдуллович
Действителен до: 08.12.2025

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

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-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)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины (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.

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

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

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

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

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические указания по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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 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	очная, заочная
Год начала обучения	2023
Реализуется	в 1 и 2 семестрах

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

Пятигорск, 2023

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: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1_{ук-1} выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	Не может выделить проблемную ситуацию, осуществить ее анализ и диагностику на основе системного подхода	слабо использует методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий	Хорошо знает может использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий	Отлично может использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2_{ук-1} осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Не знает основы поиска и критического анализа информации; не может использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий; не знает как организовать личное цифровое пространство; Не владеет технологиями поиска информации и обработки данных, методами системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий	Плохо знает основы поиска и критического анализа информации; слабо использует методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий; с затруднением организует личное цифровое пространство; Не в полной мере владеет технологиями поиска информации и обработки данных, методами системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий	Хорошо знает основы поиска и критического анализа информации; может использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий; умеет организовать личное цифровое пространство; В основном владеет технологиями поиска информации и обработки данных, методами системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий	Отлично знает основы поиска и критического анализа информации; может использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий; умело организует личное цифровое пространство; В совершенстве владеет технологиями поиска информации и обработки данных, методами системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B95320536A500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3_{ук-1} определяет и оценивает возможные риски	Не может определить и оценить возможные риски	Слабо определяет и оценивает возможные риски	Хорошо определяет и оценивает возможные риски	Отлично определяет и оценивает возможные риски

<i>Индикатор:</i> ИД-3_{ук-1} определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения.	вариантов решений проблемной ситуации, не может выбрать оптимальный вариант ее решения	вариантов решений проблемной ситуации, не всегда может выбрать оптимальный вариант ее решения	вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения	вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения
<i>Компетенция:</i> 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;				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1.ОПК-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	Неудовлетворительно понимает основные принципы работы информационных технологий, в частности языками программирования и работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий	Удовлетворительно понимает основные принципы работы информационных технологий, в частности языками программирования и работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий	Хорошо понимает основные принципы работы информационных технологий, в частности языками программирования и работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий	Отлично понимает основные принципы работы информационных технологий, в частности языками программирования и работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2.ОПК-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.	Неудовлетворительно понимает 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.	Удовлетворительно понимает 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.	Хорошо понимает 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.	Отлично понимает 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.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3.ОПК-2 Программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач	Неудовлетворительно программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач	Удовлетворительно программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач	Хорошо программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач	Отлично программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач
<i>Компетенция:</i> ПК-7 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-7 Понимает методику создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности	Не понимает методику создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности	С затруднениями понимает методику создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций	На достаточно хорошем уровне понимает методику создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций	В совершенстве понимает методику создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций

Документ подписан
Электронной подписью
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен с: 19.08.2022 по: 19.08.2023

деятельности организаций - пользователей ИС.	деятельности организаций - пользователей ИС	пользователей ИС	пользователей ИС	пользователей ИС
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ПК-7 Разрабатывает (создает), модифицирует и сопровождает информационные системы (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	Не разрабатывает (не создает), не модифицирует и не сопровождает информационные системы (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	С затруднениями разрабатывает (создает), модифицирует и сопровождает информационные системы (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	На достаточно хорошем уровне разрабатывает (создает), модифицирует и сопровождает информационные системы (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	В совершенстве разрабатывает (создает), модифицирует и сопровождает информационные системы (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС

Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося очной формы обучения

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-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	12,87	1,43	14,3
ИД-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Подготовка к практическим занятиям	Защита ЛР	2,43	0,27	2,7
ИД-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Написание реферата/доклада	Защита доклада	9	1	10
	Итого за 1 семестр		24,3	2,7	27
2 семестр					
ИД-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	34,83	3,87	38,7
ИД-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Подготовка к практическим занятиям	Защита ЛР	4,32	0,48	4,8

Сертификат: 220600043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Иванова Татьяна Александровна

Действителен с 19.08.2022 по 19.08.2023

Итого за 2 семестр	39,15	4,35	43,5
Итого	63,45	7,05	70,5

Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося заочной формы обучения

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-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	48,915	5,435	54,35
ИД-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Подготовка к практическим занятиям	Защита ЛР	0,81	0,09	0,9
ИД-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Написание реферата/доклада	Защита доклада	9	1	10
	Итого за 1 семестр		58,725	6,525	65,25
2 семестр					
ИД-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	104,895	11,655	116,55
ИД-1УК-1, ИД-2УК1, ИД-3УК-1, ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ПК-7, ИД-2ПК-7	Подготовка к практическим занятиям	Защита ЛР	1,08	0,12	1,2
	Итого за 2 семестр		105,975	11,775	117,75
	Итого		164,7	18,3	183

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 студента: 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	1-2	1-2	1-2

Тема самостоятельного изучения: Тема 2. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Операционные системы. 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	1-2	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	1-2	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:

Сертификат: 2C00003D-99122E-4000-0000-0000-000000000000 Владелец: Шебрухова Татьяна Александровна		Документ подписан Электронной подписью	
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023		Рекомендуемые источники информации (№ источника)	

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

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	1-2	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	1-2	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	1-2	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

Основное понятие. Описание процедуры параметров. Описание функций. У переменные. Строковые типы. Стандарт подпрограммы преобразования строк в Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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	1-2	1-2	1-2

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	1-2	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. 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.

2. Овчинникова Е.Н. Информационные технологии. Решение задач в среде програм-мирования VBA : учебное пособие / Овчинникова Е.Н., Кротова С.Ю., Сарапулова Т.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 101 с. — ISBN 978-5-4497-1620-0. — Текст : элек-тронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120284.html>

8.1.2. 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

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

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

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
Электронный документ
Сертификат: 8C8090043E3A51B9832035E73A5598060000043E
Владелец: Шебаухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Цифровая грамотность и обработка данных»
2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

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

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

Информационные справочные системы:

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

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

Программное обеспечение:

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

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины (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, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

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

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

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

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

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

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

на их использование.

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

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

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические указания по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**Методические указания к курсовому проекту
по дисциплине**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Профиль подготовки **«Информационные системы и технологии обработки
цифрового контента»**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Пятигорск 2023 г.

Печатается по решению
Учебно-методического совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Информационные технологии и программирование: Методические указания к курсовому проекту по дисциплине / сост. Флоринский О.С. – Пятигорск: Изд-во СКФУ, 2023. – 29 с.

Составитель

Флоринский О.С. – к.т.н., доцент кафедры «Систем управления и информационных технологий» ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», Пятигорский институт (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

Методические указания содержат основные требования к написанию курсового проекта, порядок сбора и анализа материалов исследования, рекомендуемую литературу. Предназначается для студентов специальности **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	4
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	4
ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ.....	6
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	28
ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ.....	28
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

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, помогающей им утвердиться в будущей специальности.

Цель курсового проекта по дисциплине «Информационные технологии и программирование» – «Формирование способности понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности».

При выполнении курсового проекта студент самостоятельно осваивает все этапы создания программных приложений 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.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект выполняется на персональном компьютере и должен содержать распечатку с выполненным курсовым проектом 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 курсового проекта).

В распечатку курсового проекта входит: Содержание, Введение, Основная часть, состоящая из двух основных подразделов: Теоретическая часть и Практическая часть, Заключение с анализом и основными выводами, Список использованных источников, Приложения (при необходимости). Ниже представлена примерная структура содержания работы:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ (СТРАНИЦА 3)

3

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Раздел 1

1.1.1 Xxx

1.1.2 Yyy

1.1.n Zzz.....

1.2 Раздел 2

1.2.1 Xxx

1.2.2 Yyy

1.2.n Zzz

1.3 Раздел 3

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухов Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

1.n.1	Xxx
1.n.2	Yyy
1.n.n	Zzz
2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
2.1	Практическое задание № 1
2.2	Практическое задание № 2
2.3	Практическое задание № 3
2.4	Практическое задание № 4
2.5	Практическое задание № 5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	
ПРИЛОЖЕНИЯ (если требуются)	

ВВЕДЕНИЕ (страница 3)

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы исследования, отражаются цель и задачи исследования, теоретическая и практическая значимость исследования.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Раскрытие теоретической темы курсового проекта, объем ориентировочно 20-30 страниц. 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 (студенческого билета). Студентом может быть предложена своя индивидуальная тема практического задания, которая должна быть согласована с преподавателем.

Результат решения практических заданий 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 5»;
в текстовом файле (word) - листинг программного кода, пояснения и распечатки всех этапов решения задач в среде программирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение может содержать основные выводы и анализ достигнутых результатов по теоретической и практической частям работы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Приводится список использованных источников (рекомендуется использовать источники не старше 5 лет).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения в работе формируются в случае их необходимости. Приложения могут включать различный дополнительный материал, необходимый для подтверждения рассматриваемых положений.

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. BPwin – 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. Статистические методы тестирования ПО.
24. Основные правила оформления программной документации.
25. Контроль качества программного обеспечения.

Сертификат:
Владелец:

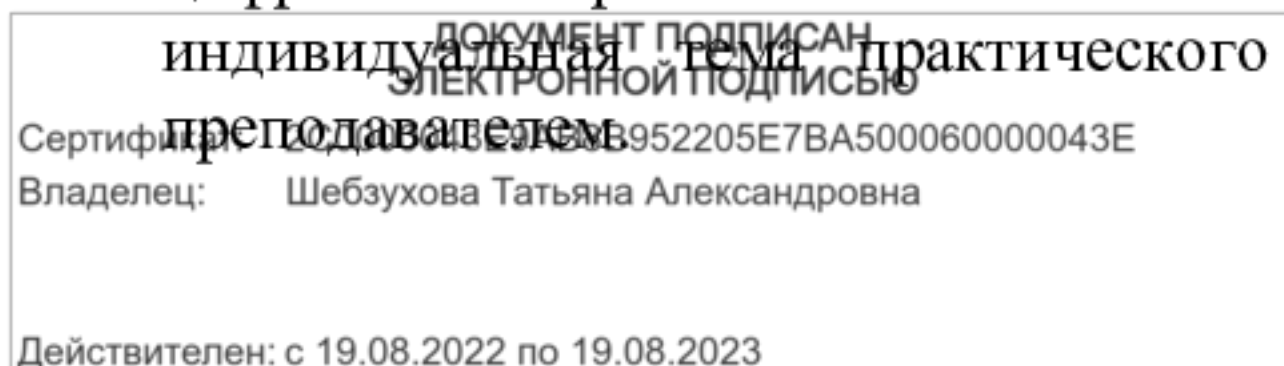
2C0000043E9AB8B952205E7BA509060000043E
Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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 метрология в разработке программного обеспечения.
35. Стандартизация информационных 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.
46. Современные языки программирования.
47. Общие принципы разработки программных средств.
48. Принципы разработки внешнего описания программного средства.
49. Принципы разработки программного модуля.
50. Тестирование и отладка программного средства.
51. Обеспечение функциональности и надежности программного средства.
52. Организация документирования программных средств.
53. Анализ предметной области и постановка задачи проектирования программного средства.
54. Анализ требований к разрабатываемому программному средству.
55. Техническое задание на создание программного средства.
56. Методология ARIS.
57. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
58. Архитектуры программных систем.
59. Объектный подход к разработке программных средств.
60. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств.
61. Методологические основы проектирования программ.
62. Оптимизация программных разработок.
63. Основные инженерные подходы к созданию программ.
64. Структура данных программ.
65. Технология структурного программирования.
66. Технология объектно-ориентированного программирования.
67. Технология визуального программирования.
68. Case-средства и визуальное моделирование.
69. Тестирование программного обеспечения.
70. Менеджмент программных разработок.

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:

The image shows two overlapping Windows application windows. The top window, titled 'Форма 1', has a blue title bar and a dotted border. It contains a group box 'Данные студента' with two text input fields: 'ФИО' (containing 'Text1') and 'Номер группы' (containing 'Text2'). Below these are two buttons: 'Старт' and 'Выход'. The bottom window, titled 'Форма 2', also has a blue title bar and a dotted border. It contains a label 'Label1' and a group box 'Варианты ответов' containing three buttons: 'Command1', 'Command2', and 'Command3'.

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 любого 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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

В первой форме:

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

- 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 программой).

Документ подписан
Электронной подписью
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзузова Татьяна Александровна

Задание 3.

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

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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», 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:

Сертификат:
Владелец:

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
2C0D00043E9AB8B952203E7BA500060000043E
Щебзулова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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

- 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: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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 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:

Сертификат:
Владелец:

2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Шебухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

- ## Задание 2.

Задание 3.

Тестирование

Ответьте на следующий вопрос

Label1

Варианты ответов

Command1

Command2

Command3

Задание 4.

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: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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 «+» (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:

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

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

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

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 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 2

Составьте программу нахождения максимального и минимального числа из любого количества чисел, вводимых 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, 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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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:

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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, информирующая о разработчике программы;
- при нажатии на кнопку «Выход» программа перед закрытием должна выдавать сообщение типа: «Студент: Иванов И. И. Группы: ПИЭ – 001 завершил работу с программой», соответственно подставляя номер группы и ФИО, 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: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Вариант 8.

Задание 1.

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

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 разработчике» 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 соответствующих местах;
- вместо слов «Время входа в программу» должно быть отображено время открытия первой формы;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 0600000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

- 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, 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, 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» и «Окончания тестирования» должны указываться фактическое время соответственно открытия и закрытия первой формы. Также, должны быть указаны результаты теста – количество правильных и неправильных ответов и оценка работы тестируемого. При нажатии кнопки «Выход» программа должна завершать свою работу.

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.

The image shows a standard Windows application window titled "Форма 1". Inside the window, there is a container labeled "Данные студента". Within this container, there are two text boxes. The first is labeled "ФИО" and contains the text "Text1". The second is labeled "Номер группы" and contains the text "Text2". Below these text boxes, there are two buttons: "Старт" on the left and "Выход" on the right.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

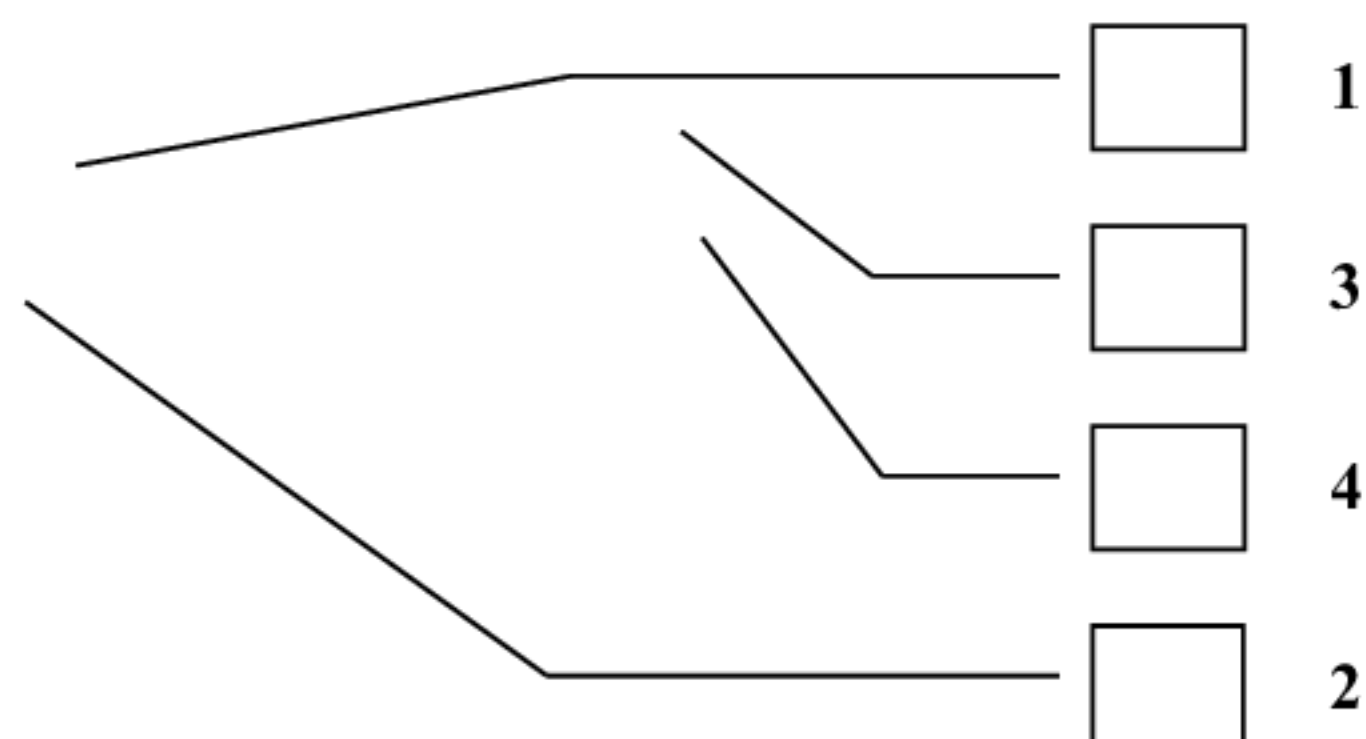
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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 «С» должно происходить обнуление полей «1», «2» и «3».
- при нажатии на кнопку «Функция» должна вычисляться следующая 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:

Сертификат:
Владелец:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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

- 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 разрабатываемого программного обеспечения должна быть согласована с преподавателем.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

При написании курсового проекта необходимо изучить Методические указания к курсовому проекту, учебную литературу, сформулировав главы по своей тематике.

Предлагается придерживаться следующего примерного плана представления отдельных разделов курсового проекта (см. таблица 1).

Таблица 1 – Примерный план представления отдельных разделов курсового проекта

25 %	Сбор и анализ материалов необходимых для выполнения курсового проекта
50 %	Разработка теоретической части работы
75 %	Разработка практической части работы
100 %	Оформление курсового проекта

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 по дисциплине.

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

Курсовой проект оценивается дифференцированно. Преподаватель может вернуть курсовой проект на доработку в случае неправильного его оформления или не раскрытия должным образом тематики 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 проверенный курсовой проект, необходимо внимательно ознакомиться со всеми замечаниями, внести исправления. Если курсовой проект не защищен, то студент получает оценку не удовлетворительно.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1.1. Перечень основной литературы:

1. 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.

2. Овчинникова, Е. Н. Информационные технологии. Решение задач в среде программирования VBA : учебное пособие / Овчинникова Е.Н., Кротова С.Ю., Сарапулова Т.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 101 с. — ISBN 978-5-4497-1620-0.

Текст электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL:

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

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	жизненного цикла 25.02.2014г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2018; Дополнительная дата окончания поддержки 11.04.2023г.
--	--

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

6. 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.

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

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

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

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

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

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические указания по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с

использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023