МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УУ
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль) / специализация: **Финансы и кредит**
Форма обучения: **очно-заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра экономики (Экономики)**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	98	98	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	108	108	часов
		3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	5	
Контрольные работы	5	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УУ
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 78003

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование базовых знаний и навыков в области программирования: ознакомление с структурами данных, методами, применяемыми в программировании.

1.2. Задачи дисциплины

1. Овладение компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.
2. Знакомство с понятием алгоритма и алгоритмическими системами.
3. Знакомство с основными принципами организации записи, хранения и чтения информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: ФТД. Факультативные дисциплины.

Индекс дисциплины: ФТД.01.03.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 78003

ПК-5. Способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	ПК-5.1. Знает основы информационных технологий в экономике;	Понимает термины и понятия в области информационных технологий, классификацию и критерии классификации информационных технологий; характеристики базовых информационных процессов сбора, передачи, обработки, хранения и представления информации, а также средства реализации базовых информационных процессов; структуру информационной системы, процессы и стадии жизненного цикла
	ПК-5.2. Умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства;	Анализирует бизнес-процессы предметной области и устанавливает структурные взаимосвязи между компонентами информационного пространства; обрабатывает экономическую информацию с помощью программных средств; принимает управленческие и экономические решения, используя информационные технологии
	ПК-5.3. Владеет навыками применения информационных технологий в экономической деятельности.	Систематизирует программное обеспечение; моделирует предметную область информационной системы; осваивает методы организации экономической деятельности с помощью информационных технологий

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	10	10
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	98	98
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	50	50
Подготовка к контрольной работе	48	48
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Общая трудоемкость (в з.е.)	3	3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в

Согласована на портале № 78003

таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
5 семестр					
1 Алгоритм и алгоритмические структуры	2	1	12	15	ПК-5
2 Основы языка программирования Pascal		1	12	13	ПК-5
3 Раздел описаний программы		1	12	13	ПК-5
4 Реализация алгоритмичсеких конструкций		1	12	13	ПК-5
5 Арифметические и логические выражения		1	12	13	ПК-5
6 Структурированные типы данных		1	12	13	ПК-5
7 Строковый тип данных. Файлы. Подпрограммы. Указатели		1	14	15	ПК-5
8 Основы объектно-оринтированного программирования		1	12	13	ПК-5
Итого за семестр	2	8	98	108	
Итого	2	8	98	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Алгоритм и алгоритмические структуры	Интуитивное определение алгоритма. Формы представления алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Итерационные и рекурсивные алгоритмы. Сложность алгоритмов. Этапы построения и реализации алгоритмов	1	ПК-5
	Итого	1	
2 Основы языка программирования Pascal	Основные понятия. Краткая история языков семейства Pascal. Основы работыв Pascal ABC.NET. Элементы языка программирования. Операторы сравнения и присваивания. Структура программы. Ввод и вывод данных.	1	ПК-5
	Итого	1	
3 Раздел описаний программы	Модули. Метки.Оператор безусловного перехода. Константы. Понятие типа данных. Простые типы данных.	1	ПК-5
	Итого	1	

Согласована на портале № 78003

4 Реализация алгоритмичсеких конструкций	Условный оператор. Оператор выбора. Циклические конструкции. Описание арифметических процедур и функций. Построение логических выражений. Примеры решения задач на вычисление арифметических выражений	1	ПК-5
	Итого	1	
5 Арифметические и логические выражения	Описание арифметических процедур и функций. Построение логических выражений. Примеры решения задач на вычисление арифметических выражений	1	ПК-5
	Итого	1	
6 Структурированные типы данных	Массивы. Примеры решения задач в одномерном массиве. Примеры решения задач в двумерном массиве. Множества. Записи	1	ПК-5
	Итого	1	
7 Строковый тип данных. Файлы. Подпрограммы. Указатели	Основные сведения. Примеры решения задач с данными строкового типа. Общие сведения. Работа с текстовыми файлами. Работа с типизированными файлами. Работа с нетипизированными файлами. Общие сведения. Пример использования процедур и функций. Реализация рекурсивных алгоритмов. Указатели	1	ПК-5
	Итого	1	
8 Основы объектно-оринтированного программирования	Базовые понятия. Обработка классов и объектов в Pascal ABC.NET. Применение объектно-ориентированных технологий в практике программирования.	1	ПК-5
	Итого	1	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.
Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ПК-5
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Согласована на портале № 78003

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Алгоритм и алгоритмические структуры	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	12		
2 Основы языка программирования Pascal	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	12		
3 Раздел описаний программы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	12		
4 Реализация алгоритмичсеких конструкций	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	12		
5 Арифметические и логические выражения	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	12		

Согласована на портале № 78003

6 Структурированные типы данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	12		
7 Строковый тип данных. Файлы. Подпрограммы. Указатели	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	14		
8 Основы объектно-оринтированного программирования	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	12		
Итого за семестр		98		
Итого		98		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ПК-5	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/book/osnovy-programmirovaniya-469570.

2. Зюзьков В. М. Программирование: Учебное пособие / Зюзьков В. М. - Томск: Эль Контент, 2013. - 186 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

Согласована на портале № 78003

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/book/algoritmizaciya-i-programmirovanie-471125.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Основы алгоритмизации: Методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы / И. В. Потахова - 2018. 18 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8201.
2. Потапова Е. А. Программирование: Учебно-методическое пособие / Потапова Е. А. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2013. - 88 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Зюзьков В.М. Программирование [Электронный ресурс]: электронный курс / В.М. Зюзьков. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2014. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;

Согласована на портале № 78003

- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)

Согласована на портале № 78003

1 Алгоритм и алгоритмические структуры	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Основы языка программирования Pascal	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Раздел описаний программы	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Реализация алгоритмичсеких конструкций	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Арифметические и логические выражения	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Структурированные типы данных	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
7 Строковый тип данных. Файлы. Подпрограммы. Указатели	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

8 Основы объектно-оринтированного программирования	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.

Согласована на портале № 78003

4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Укажите ВЕРНЫЕ утверждения.
   а) Вычислительная структура целых чисел состоит из множества целых чисел и некоторого ряда производимых над ними арифметических операций.
   б) Вычислительная структура вещественных чисел состоит из множества вещественных чисел и арифметических операций с вещественными результатами.
   в) Вычислительная структура неоднородных конечных последовательностей состоит из множества конечных последовательностей, элементами которых могут быть данными разных типов. В Паскале эта структура не представлена.
2. Какие утверждения верны?
   а) При составлении программы для решения какой–либо задачи необходимо сначала выделить подходящие вычислительные структуры, а затем решить, как эти структуры представлять в языке программирования.
   б) Вычислительная структура символов состоит из множества символов (знаков), для которых выполняются некоторые операции, например, сравнения.
   в) Вычислительная структура неоднородных конечных последовательностей состоит из множества конечных последовательностей, элементами которых могут быть данными разных типов. В Паскале эта структура не представлена.
3. Какие утверждения верны?
   а) Множество объектов, для которых естественным образом определено некоторое количество операций, называется множеством объектов определенного типа.
   б) Наряду с внутренними операциями для целых чисел определены операции сравнения. Результат сравнений имеет значение «истина» или «ложь».
   в) Вычислительная структура конечных последовательностей символов в Паскале отсутствует.
4. Какие утверждения верны?
   а) Вычислительная структура значений истинности состоит из двух элементов данных «истина» и «ложь» – соответственно True и False в языке Паскаль.
   б) Вычислительная структура состоит из одного типа и некоторых основных (элементарных, базовых) операций над этим типом, каждая с результатом этого же типа.
   в) Вычислительная структура неограниченных последовательностей в Паскале представляется файлами.
5. Блок-схемы предназначены для описания:
   а) синтаксиса программы.
   б) семантики языка программирования.
   в) алгоритма программы.
6. Какие преимущества имеет неформальный способ описания алгоритмов?
   а) прост и понятен
   б) не требует знаний формальных описаний алгоритмов.
   в) естественен
   г) легко понимается компьютером
   д) для семантики языков программирования
7. Пусть формальный язык с алфавитом из четырех символов {x, y, z, w} описывается следующими формулами Бэкуса-Наура

Согласована на портале № 78003

<выражение>::=<категория2><категория1>
<выражение>::=<категория1><категория2>
<категория1>::=x|y
<категория2>::=z|w
Какие следующие синтаксические цепочки символов принадлежат множеству значений понятия <выражение>?
а) yz
б) xx
в) zy
г) yw
д) wx
е) wy

8. Пусть формальный язык с алфавитом из трех символов {a, b, c} описывается следующими формулами Бэкуса-Наура
<выражение>::=<терм>|(терм–<выражение>)
<терм>::a|b|c
Какие следующие синтаксические цепочки символов принадлежат множеству значений понятия <выражение>?
а) (a–a)
б) ((a–b)–c)
в) (a–(b–c))
г) (a–b–c)
9. Пусть формальный язык описывается следующими формулами Бэкуса-Наура:
<фио> ::= <имя><фамилия>
<имя> ::= <имя собственное>{–<имя собственное>}
<фамилия> ::= <имя собственное>{–<имя собственное>}
<имя собственное> ::= <большая буква>{<малая буква>}
где синтаксические классы <большая буква> и <малая буква> содержат соответствующие русские буквы.
Какие следующие синтаксические цепочки символов принадлежат множеству значений понятия <фио>?
а) Старик Хотабыч;
б) Николай Николаевич Непейвода;
в) Николай Петров–Водкин;
г) Эрик П. Д. Кузнецов;
д) Эрих–Мария Ремарк.
10. Пусть a = false и b = true. Укажите истинные логические выражения.
а) (5>=5) or (a or b)
б) ('k'='n') and (8>4) or (3>=3)
в) (7>=17) and (b and (6>0) and (a or b)
г) ('D'<>'T') and (45>4) and not((a and b))
11. Даны описания переменных:
var x, y, z : real; i, j, k: integer;
Какие из следующих выражений синтаксически правильны (имеется в виду совместимость типов)?
а) trunc(x + y) div x
б) i mod (round(j + y))
в) i + j – k
г)i div z + x
12. Какие следующие логические выражения истинны?
а) sqr(x)+sqr(y)<=4
б) trunc(k mod 7 = k div 5–1) при k=15
в) odd(trunc(10*p)) при p=0.382
13. Какие следующие логические выражения истинны?
а) not odd(n) при n=1
б) not(t and (p mod 3=0)) при t=false, p=10102
в) (x*y<>0) and (y>x) при x=2, y=0

Согласована на портале № 78003

14. Какое логическое выражение эквивалентно математическому утверждению:
    а) «a и b имеют одинаковые логические значения»?
    б) a or b
    в) a and b or not a and not b
    г) a and b
15. В каком порядке вычисляется выражение a or b and not c or d?
    а) (a or (b and (not c))) or d;
    б) (a or b) and (not (c or d));
    в) ((a or b) and (not c)) or d;
16. Как записать в виде логического выражения, истинного при выполнении указанного условия и ложного в противном случае:
    x принадлежит объединение отрезков [0,1] и [2, 3]?
    а) (x<1) or (x>0) or (x>2) and (x<3);
    б) (x<1) and (x>0) or (x>2) and (x<3);
    в) (x<1) and (x>0) and (x>2) or (x<3);
17. Как записать в виде логического выражения, истинного при выполнении указанного условия и ложного в противном случае:
    квадратный корень из натурально числа n есть натуральное число?
    а) sqrt(n) = sqrt(n+1)
    б) trunk(sqrt(n)) = trunk(sqrt(n+1))
    в) sqr(trunk(sqrt(n)) = n
18. Какие утверждения верны?
    а) Максимальная длина строковой переменной может быть определена с помощью встроенной функции Length.
    б) Строки считаются равными, если они совпадают по длине и содержат одни и те же символы на соответствующих местах в строке.
    в) К отдельным символам строки можно обратиться по номеру (индексу) данного символа в строке.
19. Какие утверждения верны?
    а) Для заданного значения типа string функция Length возвращает целое значение, показывающее количество литер в строке.
    б) Для присваивания строковой переменной результата строкового выражения используется оператор присваивания. Если значение переменной после выполнения оператора присваивания превышает по длине максимально допустимую при описании величину, то выдается ошибка.
    в) Для хранения строковых переменных выделяется количество байтов памяти, на единицу большее максимальной длины строки. Начальный байт этой памяти отводится для хранения текущей длины строки, следующие байты - для символов самой строки.
20. Укажите ВЕРНОЕ утверждение.
    а) При доступе к некоторому элементу строки по индексу проверяется, что значение индекса не превосходит текущей длины строки.
    б) Длина строки после тех или иных операций с нею может измениться. Но общий размер памяти, отведенной для хранения значения конкретной строковой переменной, все время остается неизменным.
    в) Нумерация символов в строке начинается с 0. Например, чтобы обратиться к третьему символу строки SumStr надо записать SumStr[2].

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Укажите ВЕРНЫЕ утверждения.
    а) Вычислительная структура состоит из одного типа и некоторых основных (элементарных, базовых) операций над этим типом, каждая с результатом этого же типа.
    б) При составлении программы для решения какой–либо задачи необходимо сначала выделить подходящие вычислительные структуры, а затем решить, как эти структуры представлять в языке программирования.
    в) Множество объектов, для которых естественным образом определено некоторое количество операций, называется множеством объектов определенного типа.
2. Укажите ВЕРНЫЕ утверждения.

Согласована на портале № 78003

а) Вычислительная структура целых чисел состоит из множества целых чисел и некоторого ряда производимых над ними арифметических операций.
б) Внутренние операции для вычислительной структуры целых чисел: сложение, вычитание, умножение, деление и некоторые другие.
в) Наряду с внутренними операциями для целых чисел определены операции сравнения. Результат сравнений имеет значение «истина» или «ложь».

3. Какие утверждения верны?
а) Вычислительная структура вещественных чисел состоит из множества вещественных чисел и арифметических операций с вещественными результатами.
б) Вычислительная структура символов состоит из множества символов (знаков), для которых выполняются некоторые операции, например, сравнения.
в) Однородные конечные последовательности в Паскале представляются только массивами.
4. Какие утверждения верны?
а) Вычислительная структура неоднородных конечных последовательностей состоит из множества конечных последовательностей, элементами которых могут быть данные разных типов. В Паскале эта структура не представлена.
б) Вычислительная структура неограниченных последовательностей в Паскале представляется файлами.
в) Вычислительная структура значений истинности состоит из двух элементов данных «истина» и «ложь» – соответственно True и False в языке Паскаль.
5. Какие особенности имеет неформальный способ описания алгоритмов?
а) Громоздок и излишне многословен.
б) Неоднозначность понимания.
в) Естественен.
г) Легко понимается компьютером.
6. Семантические правила нужны для того, чтобы:
а) показывать, как образуется данное понятие из других понятий и (или) букв алфавита;
б) определить свойства данного понятия в зависимости от свойств используемых в них понятий;
в) описать синтаксис языка.
7. Язык металингвистических формул Бэкуса-Наура (язык БНФ) предназначен:
а) для семантики языков программирования;
б) для описания синтаксиса формальных языков в виде некоторых формул;
в) для описания программ в виде блок-схем.
8. Пусть формальный язык с алфавитом из четырех символов {x, y, z, w} описывается следующими формулами Бэкуса-Наура:
а) <выражение>::=<категория1><категория2>
б) <категория1>::=x|y
в) <категория2>::=z|w
Какие следующие синтаксические цепочки символов принадлежат множеству значений понятия <выражение>?
а) yz
б) xx
в) zy
г) yw
д) wx
е) wy
9. Пусть формальный язык с алфавитом из трех символов {a, b, c} описывается следующими формулами Бэкуса-Наура:
<выражение>::=<терм>|(<выражение>–<терм>)
<терм>::a|b|c
Какие следующие синтаксические цепочки символов принадлежат множеству значений понятия <выражение>?
а) (a–a)
б) ((a–b)–c)
в) (a–(b–c))

Согласована на портале № 78003

г) (a–b–c)

10. Пусть формальный язык описывается следующими формулами Бэкуса-Наура:
<фио> ::= <имя><фамилия>
<имя> ::= <имя собственное>
<фамилия> ::= <имя собственное>{-<имя собственное>}
<имя собственное> ::= <большая буква>{<малая буква>},
где синтаксические классы <большая буква> и <малая буква> содержат соответствующие русские буквы.
Какие следующие синтаксические цепочки символов принадлежат множеству значений понятия <фио>?
а) Валерий Волин;
б) Давид Михайлович Райский;
в) Николай Петров-Водкин;
г) Эрик П. Д. Кузнецов;
д) Янош фон-Нейман.

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

1. Пусть a = false и b = true. Укажите истинные логические выражения.
а) (5>=5) or (a and b)
б) ('k'='n') and (8>4) or (3>=3)
в) (7<=7) and (b and (6>0) and (a or b)
г) ('D'<>'T') and (45>40) and (a and b)
2. Пусть a = false. Укажите истинные логические выражения.
а) (8>2) and (20<=4) or a)
б) ('U'='u') and ((4>10) or ('G'='G'))
в) (6.7<12.5) and (7>=5) or a
3. Пусть a = false и b = true. Укажите истинные логические выражения.
а) ('d'<>'j') or (2=5) or (5>9)
б) (5<>5) or (a and b) or a
в) (3<35) and (7>25) and (15>=5)
4. Даны описания переменных:
var x, y, z : real; i, j, k: integer;
Какие из представленных выражений синтаксически правильны (имеется в виду совместимость типов)?
а) x + y * i
б) i mod (j + y)
в) i + j – k
г) i div j + x
5. Укажите какие из представленных логических выражений истинны.
а) sqr(x)+sqr(y)<=4 при x=0.3, y= –1
б) k mod 7 = k div 5–1 при k=15
в) odd(trunc(10*p)) при p=0.182
6. Укажите какие из представленных логических выражений истинны.
а) not odd(n) при n=0
б) t and (p mod 3=0) при t=true, p=10101
в) (x*y<>0) and (y>x) при x=2, y=1
7. Какое логическое выражение эквивалентно математическому утверждению: «a и b имеют различные логические значения»?
а) a or b
б) a and b
в) not(a and b)
8. В каком порядке вычисляется выражение a and b or not c and d?
а) (a and b) or ((not c) and d);
б) ((a and b) or (not c)) and d;
в) a and (b or ((not c) and d));
г) (a and b) or (not (c and d));
9. Как записать в виде логического выражения, истинного при выполнении указанного

Согласована на портале № 78003

условия и ложного в противном случае: x принадлежит хотя бы одному отрезку [2,5] и [-1,1]?
а) (x>=2) and (x<=5) or (abs (x)<=1);
б) (x<-1) or (x>1) and (x<2) or (x>5);
в) (x<-1) and (x>1) and (x<2) and (x>5);

10. Как записать в виде логического выражения, истинного при выполнении указанного условия и ложного в противном случае:
год с порядковым номером y является високосным (год високосный,
если его номер кратен 4, однако из кратных 100 високосными являются
лишь кратные 400; например, 1700, 1800 и 1900 – невисокосные годы,
2000 – високосный)?
а) y mod 4;
б) (y mod 400=0) or (y mod 4=0) and (y mod 100<>0);
в) (y mod 400=0) and (y mod 4=0) or (y mod 100<>0);
г) (y mod 400=0) or (y mod 4=0) or (y mod 100<>0);

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка

Согласована на портале № 78003

С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 78003

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Экономики
протокол № 12 от « 8 » 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. Экономики	В.Ю. Цибульникова	Согласовано, bbc9013e-1509-4582-b986-4eb4b832138c
Заведующий обеспечивающей каф. Экономики	В.Ю. Цибульникова	Согласовано, bbc9013e-1509-4582-b986-4eb4b832138c
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. экономики	Н.Б. Васильковская	Согласовано, 72f60e85-691a-4e2e-a026-beba382cee78
Доцент, каф. экономики	Н.В. Шимко	Согласовано, 1559df48-00f3-4030-9034-e91dbb8b740a

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. экономики	Е.В. Викторенко	Разработано, 25ac5015-4e77-4521-bcde-f9cec79d2cf8

Согласована на портале № 78003