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 учебной работе
_____П.В. Сенченко
«18» _____12_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **1**
Семестр: **1, 2**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	4	2	6	часов
Практические занятия	2		2	часов
Лабораторные занятия	2	4	6	часов
Самостоятельная работа	96	127	223	часов
Контрольные работы		2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена/зачета	4	9	13	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	108	144	252	часов
			7	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	1	
Экзамен	2	
Контрольные работы	2	1

Томск

Согласована на портале № 65844

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Приобрести теоретические знания и практические навыки в области алгоритмизации и программирования на алгоритмических языках.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучить методы и средства разработки алгоритмов и программ.
2. Научиться разрабатывать алгоритмы решения задач.
3. Научиться писать программы на языке Си.
4. Научиться выполнять отладку и тестирование программ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений.
Индекс дисциплины: Б1.О.02.03.
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		

Согласована на портале № 65844

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	ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав	Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, предназначенных для разработки программного обеспечения, к том числе, среды программирования, компиляторы, а также их назначение и состав
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, предназначенные для разработки программного обеспечения: среды программирования, компиляторы, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, предназначенных для разработки программного обеспечения: среды программирования, компиляторы, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции		
-	-	-

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 7 зачетных единиц, 252 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	
		1 семестр	2 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	16	8	8
Лекционные занятия	6	4	2
Практические занятия	2	2	
Лабораторные занятия	6	2	4
Контрольные работы	2		2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	223	96	127
Подготовка к зачету	32	32	
Подготовка к тестированию	64	32	32
Подготовка к контрольной работе	39	8	31

Согласована на портале № 65844

Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	40	8	32
Написание отчета по лабораторной работе	40	8	32
Выполнение практического задания	8	8	
Подготовка и сдача зачета	4	4	
Подготовка и сдача экзамена	9		9
Общая трудоемкость (в часах)	252	108	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	7	3	4

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 таблице 5.1.

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

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без зачета)	Формируемые компетенции
1 семестр						
1 Введение в информатику. Азы языка Паскаль	1	-	-	18	19	ОПК-2
2 Процедурное программирование	1	-	-	18	19	ОПК-2
3 Технология программирования	1	-	-	18	19	ОПК-2
4 Массивы и строки	1	2	2	42	47	ОПК-2
Итого за семестр	4	2	2	96	104	
2 семестр						
5 Перечислимый тип, множества, файлы. Рекурсия	1	-	2	63	68	ОПК-2
6 Записи и динамические структуры данных. Модули и графика	1	-	2	64	67	ОПК-2
Итого за семестр	2	0	4	127	133	
Итого	6	2	6	223	237	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			

Согласована на портале № 65844

1 Введение в информатику. Азы языка Паскаль	Информация и ее представление. Понятие алгоритма. Вычислительные структуры. Алгоритмические языки. Описание синтаксиса алгоритмических языков. Семантика программы. Трансляция и выполнение. Компьютеры фон Неймана. Основные понятия языка Паскаль. Основные вычислительные структуры в Паскале. Выражения и основные операторы. Пустой оператор и ограниченные типы. Функции. Примеры программ без массивов.	1	ОПК-2
	Итого	1	
2 Процедурное программирование	Синтаксис подпрограмм. Семантика подпрограмм.	1	ОПК-2
	Итого	1	
3 Технология программирования	Оператор перехода. Структурное программирование. Решение задачи. Разработка программы. Стиль программирования Тестирование и отладка.	1	ОПК-2
	Итого	1	
4 Массивы и строки	Регулярные типы данных (массивы). Строковый тип. Сортировка.	1	ОПК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		4	
2 семестр			
5 Перечислимый тип, множества, файлы. Рекурсия	Перечислимый тип. Множественный тип. Файловые типы и ввод-вывод. Понятие рекурсии. Как приходят к рекурсивным подпрограммам? Рекурсия и итерация. Метод накапливающего параметра. Рекурсия в своем блеске и великолепии.	1	ОПК-2
	Итого	1	
6 Записи и динамические структуры данных. Модули и графика	Записи. Динамические структуры данных. Модули. Графическое программирование.	1	ОПК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
Итого		6	

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
2 семестр			

Согласована на портале № 65844

1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-2
	Итого за семестр	2	
	Итого	2	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
4 Массивы и строки	Создание программ с использованием массивов (одномерных и матриц) и множеств	2	ОПК-2
	Итого	2	
	Итого за семестр	2	
2 семестр			
5 Перечислимый тип, множества, файлы. Рекурсия	Создание программ, отражающих приемы работы с файлами	2	ОПК-2
	Итого	2	
6 Записи и динамические структуры данных. Модули и графика	Создание программ, отражающих приемы работы со списками	2	ОПК-2
	Итого	2	
	Итого за семестр	4	
	Итого	6	

5.5. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
4 Массивы и строки	Обработка строк	2	ОПК-2
	Итого	2	
	Итого за семестр	2	
	Итого	2	

5.6. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				

Согласована на портале № 65844

1 Введение в информатику. Азы языка Паскаль	Подготовка к зачету	8	ОПК-2	Зачёт
	Подготовка к тестированию	8	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-2	Контрольная работа
	Итого	18		
2 Процедурное программирование	Подготовка к зачету	8	ОПК-2	Зачёт
	Подготовка к тестированию	8	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-2	Контрольная работа
	Итого	18		
3 Технология программирования	Подготовка к зачету	8	ОПК-2	Зачёт
	Подготовка к тестированию	8	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-2	Контрольная работа
	Итого	18		
4 Массивы и строки	Подготовка к зачету	8	ОПК-2	Зачёт
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	8	ОПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	8	ОПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	8	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-2	Контрольная работа
	Выполнение практического задания	8	ОПК-2	Практическое задание
	Итого	42		
Итого за семестр		96		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
2 семестр				
5 Перечислимый тип, множества, файлы. Рекурсия	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	16	ОПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	16	ОПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	16	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	15	ОПК-2	Контрольная работа
	Итого	63		

Согласована на портале № 65844

6 Записи и динамические структуры данных. Модули и графика	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	16	ОПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	16	ОПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	16	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	16	ОПК-2	Контрольная работа
	Итого	64		
Итого за семестр		127		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		236		

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Практическое задание, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Программирование: Учебное пособие / В. М. Зюзьков - 2013. 186 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5987.

7.2. Дополнительная литература

1. Практикум по программированию на языке программирования Си : Учебное пособие / В. В. Кручинин - 2006. 171 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/99.

2. Технология программирования: Учебное пособие / Н. В. Зариковская - 2018. 130 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8244.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Программирование и основы алгоритмизации: Лабораторный практикум / А. В. Мельников, Е. В. Истигечева - 2015. 31 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5024.

Согласована на портале № 65844

2. Программирование и основы алгоритмизации: Методические указания по самостоятельной работе / А. В. Мельников, Е. В. Истигечева - 2015. 11 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5023.

3. Объектно-ориентированное программирование: Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ / Е. А. Панасенко, В. З. Касимов - 2012. 19 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1514.

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. 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. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная вычислительная лаборатория / Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 437 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции: системный блок MB Asus P5B / CPU Intel Core 2 Duo 6400 2.13 GHz / 5Гб RAM DDR2 / 250Gb HDD / LAN (10 шт.);
- Монитор 19 Samsung 931BF (10 шт.);
- Видеокамера (2 шт.);
- Кондиционер (внешний блок);
- Кондиционер (внутренний блок);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Code::Blocks;
- LibreOffice;
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional;

Согласована на портале № 65844

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная вычислительная лаборатория / Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 437 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции: системный блок MB Asus P5B / CPU Intel Core 2 Duo 6400 2.13 GHz / 5Гб RAM DDR2 / 250Gb HDD / LAN (10 шт.);
- Монитор 19 Samsung 931BF (10 шт.);
- Видеокамера (2 шт.);
- Кондиционер (внешний блок);
- Кондиционер (внутренний блок);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Code::Blocks;
- LibreOffice;
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional;

8.4. 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.

8.5. 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**

Согласована на портале № 65844

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)
1 Введение в информатику. Азы языка Паскаль	ОПК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Процедурное программирование	ОПК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Технология программирования	ОПК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Массивы и строки	ОПК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 65844

5 Перечислимый тип, множества, файлы. Рекурсия	ОПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
6 Записи и динамические структуры данных. Модули и графика	ОПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

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

Согласована на портале № 65844

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.
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. С какого слова обычно начинается раздел операторов?
   а) uses
   б) var
   в) begin
   г) write
2. Какая из переменных может не является целой?
   а) a:=2;
   б) b:=4 div 7;
   в) c:=-25;
   г) d:=d / 6;
3. Выделите верные утверждения. Чем отличаются команды Write(a); и Writeln(a)?
   а) после выполнения Write(a) курсор не переводится на начало новой строки
   б) после выполнения Writeln(a) курсор переводится на начало новой строки
   в) нет правильного
   г) после выполнения Write(a) курсор переводится на начало новой строки
4. Операция Div позволяет найти...
   а) нет правильного
   б) остаток от целочисленного деления
   в) результат целочисленного деления одного числа на другое
   г) результат деления одного числа на другое
5. Переменная a является целой. В какой строке при использовании команды присвоить значение допущена ошибка?

Согласована на портале № 65844

а) a:=SQRT(a);
б) a:=sqr(5);
в) a:=a / 5-1;
г) a:=abs(2*a);

6. Что означает в Паскале точка с запятой?
   а) конец цикла
   б) конец строки программы
   в) отделяет операторы друг от друга
   г) конец программы
7. Каким служебным словом описываются дробные переменные?
   а) INTEGER
   б) REAL
   в) CHAR
   г) STRING
8. Каким служебным словом описывается строка символов переменные?
   а) INTEGER
   б) REAL
   в) STRING
   г) CHAR

9. Раздел описаний VAR используется для описания:
   а) констант
   б) меток
   в) функций
   г) переменных
10. Чем заканчивается программа?
    а) END.
    б) Program
    в) Readln
    г) END;
11. Укажите операторы вывода?
    а) Writeln()
    б) Write()
    в) Readln()
    г) Readkey()
12. Что означает знак := в языке программирования ПАСКАЛЬ?
    а) присваивание
    б) деление
    в) равенство
    г) сравнение
13. Чему равно значение выражения sqrt(16)*2 - sqr(3) - 20/5?
    а) -5
    б) -6
    в) 5
    г) 6
14. Укажите оператор ветвления:
    а) For
    б) If
    в) While
    г) Repeat
15. Укажите оператор цикла с известным число повторений:
    а) IF
    б) FOR
    в) WHILE
    г) REPEAT
16. Что из нижеперечисленного НЕ входит в алфавит языка Паскаль?
    а) латинские строчные и прописные буквы

Согласована на портале № 65844

б) служебные слова
в) русские строчные и прописные буквы
г) знак подчеркивания

17. В программе на языке Паскаль обязательно должен быть:
    а) заголовок программы
    б) блок описания используемых данных
    в) программный блок
    г) оператор присваивания
18. Какого раздела не существует в программе, написанной на языке Паскаль?
    а) заголовка
    б) примечаний
    в) описаний
    г) операторов
19. Описать переменную - это значит указать её
    а) имя и значение
    б) имя и тип
    в) тип и значение
    г) имя, тип и значение
20. Для вычисления квадратного корня из X используется функция
    а) abs (x)
    б) sqr (x)
    в) sqrt(x)
    г) int (x)

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Лексема это…
   а) любой набор символов языка
   б) любой набор символов, имеющий смысл для компилятора
   в) идентификатор
   г) служебное слово
2. Идентификатор это…
   а) произвольно выбираемый набор символов
   б) имя переменной
   в) любая последовательность букв, символов ‘_’ и цифр, начинающаяся с буквы или символа ‘_’
   г) служебное слово языка Pascal
3. Константа это…
   а) последовательность цифр
   б) не изменяемый набор символов
   в) значение, которое не может быть изменено
   г) служебное слово языка Си
4. Глобальная переменная видна…
   а) всем функциям программы
   б) всем функциям, описанным в одном с ней файле
   в) только функции main независимо от локализации описания
   г) только функциям, описанным в одном файле с main
5. Значение глобальной переменной можно изменить…
   а) только в функции main независимо от локализации описания.
   б) в любой функции программы.
   в) в любой функции, описанной в одном с ней файле.
   г) только в функциях, описанных в одном файле с main
6. Ошибки, которые не обнаруживаются транслятором: ...
   а) отсутствие описания переменных
   б) неверное написание служебных слов
   в) деление на 0
   г) бесконечный цикл/неправильное условие окончания цикла

Согласована на портале № 65844

7. Верными утверждениями являются: ...
   а) различают два вида трансляторов: компиляторы и интерпретаторы
   б) различают два вида компиляторов: трансляторы и интерпретаторы
   в) различают два вида интерпретаторов: компиляторы и трансляторы
   г) транслятор – программа, переводящая текст программы на языке высокого уровня в эквивалентную программу на машинном языке
8. Как может быть обозначена переменная
   а) a
   б) primer
   в) x567898
   г) все ответы правильные
9. Высокоуровневый язык программирования —
   а) язык программирования, разработанный для быстроты и удобства использования программистом
   б) язык программирования, разработанный для работы с файлами
   в) язык программирования, разработанный для написания БД
   г) язык программирования, разработанный для сетевого пользования
10. Программы, написанные на языках высокого уровня:
    а) проще для понимания машиной, но менее эффективны, чем их аналоги, создаваемые при помощи низкоуровневых языков
    б) проще для понимания программистом, но менее эффективны, чем их аналоги, создаваемые при помощи низкоуровневых языков
    в) сложны для понимания программистом, но менее эффективны, чем их аналоги, создаваемые при помощи низкоуровневых языков
    г) проще для понимания программистом, и более эффективны, чем их аналоги, создаваемые при помощи низкоуровневых языков

9.1.3. Перечень вопросов для зачета

1. Алгоритм это…
   а) последовательность действий над данными
   б) процесс решения задачи
   в) порядок действий, над допустимым набором исходных данных, приводящий к верному результату за конечное время
   г) любой набор инструкций
2. Алгоритм, записанный на «понятном» компьютеру языке программирования, называется
   а) исполнителем алгоритмов
   б) программой
   в) блок-схема
   г) текстовкой
3. Верные утверждения: ...
   а) алгоритм – это совокупность всех команд, которые могут быть выполнены исполнителем
   б) исполнителем алгоритма может быть только компьютер
   в) алгоритм может быть записан как в виде блок-схем, так и на языке программирования
   г) исполнителем алгоритма, представленного в виде блок-схемы, является компьютер
4. Свойство алгоритма «массовость» обозначает
   а) что команды должны следовать друг за другом
   б) что каждая команда должна быть описана в расчёте на конкретного исполнителя
   в) разбиение алгоритма на конечное число простых шагов
   г) обязательное наличие завершающих инструкций
5. Компьютерная программа это…
   а) набор действий, которые должен выполнить компьютер
   б) описание алгоритма на каком-либо языке программирования
   в) точное описание наборов допустимых входных и выходных данных, и порядка действий компьютера, преобразующих входные данные в выходные
   г) последовательность команд, приводящая к определённому результату
6. Языками высокого уровня являются ...

Согласована на портале № 65844

а) машинный язык
б) язык ассемблера
в) процедурный язык
г) объектно-ориентированный язык

7. Решение квадратного уравнения происходит с использованием алгоритма ...
   а) линейного
   б) условного
   в) циклического
   г) вспомогательного
8. Язык программирования это…
   а) набор правил записи программ
   б) набор знаков для описания действий
   в) формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ
9. Программа является правильной, если…
   а) она удовлетворительно прошла все предусмотренные тесты
   б) в исходном тексте отсутствуют алгоритмические ошибки
   в) в исходном тексте отсутствуют синтаксические ошибки
   г) логически доказано, что она преобразует любой допустимый набор входных данных в допустимый набор выходных данных
10. Результатом препроцессорной обработки программы на Pascal является…
    а) объектный код
    б) ассемблерный код
    в) код на языке Pascal
    г) исполнимый код

9.1.4. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Какая арифметическая операция служит для получения остатка от деления
   а) Div
   б) Dov
   в) Mot
   г) Mod
2. Какая функция поможет посчитать квадрат от числа x?
   а) sqrt(x)
   б) sql(x)
   в) sqr(x)
   г) sqv(x)
3. Как выглядит логическая операция «дизъюнкция» в Pascal?
   а) Not
   б) Or
   в) And
   г) &&
4. Выберите правильную запись выражения «A не равно 4»
   а) A!=4
   б) A=4
   в) A==4
   г) A<>4
5. Какое из ниже перечисленных утверждений верно?
   а) If(f>2) then a:=3 else a:=5;
   б) If(f>2) then a:=3; else a:=5;
   в) If(f>2) then a=3; else a=5;
   г) If(f>2) a:=3; else a:=5;
6. Каким оператором файл открывается для добавления?
   а) Append
   б) Debug
   в) Add
   г) Rewrite
7. Чем отличается запись в файл от добавления?

Согласована на портале № 65844

а) При записи файл создается, а при добавлении нет
б) Ничем
в) При записи идет обращение к подпрограмме, а при добавлении нет
г) При записи файл создается или стирает предыдущие записи, а при добавлении только создается или добавляет

8. Каким оператором файл открывается для записи?
   а) Rewrite
   б) Open
   в) Output
   г) Write
9. При описании соответствия файловой переменной реальному файлу должен быть оператор
   а) Append
   б) Add
   в) Assign
   г) Watch
10. Каким оператором файл открывается для чтения ?
    а) ReadLn
    б) Read
    в) ReadKey
    г) Record

9.1.5. Темы лабораторных работ

1. Создание программ с использованием массивов (одномерных и матриц) и множеств
2. Создание программ, отражающих приемы работы с файлами
3. Создание программ, отражающих приемы работы со списками

9.1.6. Темы практических заданий

1. Структурные переменные
2. Рекурсивные функции
3. Численные методы
4. Поиск
5. Алгоритмы на графах

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.

Согласована на портале № 65844

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 / электронном журнале 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 9.2.

Таблица 9.2 – 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
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.

Согласована на портале № 65844

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 № 65844

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 13 от «31» 10 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c
Декан ЗиВФ	И.В. Осипов	Согласовано, 126832c4-9aa6-45bd-8e71-e9e09d25d010

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Заведующий кафедрой, каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, АСУ	А.К. Лукьянов	Разработано, 3b64e1a8-adf1-4947-b41f-ceee274173d4

Согласована на портале № 65844