


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль) подготовки: **Цифровая экономика**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Программирование» является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- развитие навыков нисходящего структурного программирования путем расширения номенклатуры изучаемых языков записи программ;
- формирование теоретической базы и практических умений и навыков для решения задач на компьютере в системе программирования на языке Си,
- формирование основ современной культуры программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина **Б1.Б.18 «Программирование»** относится к базовой части блока Б1.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующей дисциплиной:

- «Алгоритмизация и основы программирования».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- «Объектно-ориентированное программирование»;
- «Программирование на встроенном языке информационной системы»;
- «Кроссплатформенное программирование».

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать:	Уметь:	Владеть (навыками):
1	ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> • основные парадигмы программирования; • номенклатуру языков программирования различного уровня и их возможности. 	<ul style="list-style-type: none"> • при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе парадигмы императивного программирования конкретизировать и описать основные понятия, результаты других научных дисциплин, данные и их типы средствами записи алгоритмов и программ; • разрабатывать и записывать алгоритмы и программы в соответствии с технологией нисходящего структурного проектирования; • записывать алгоритмы с помощью схем; • описывать алфавит и основные синтаксические конструкции языка Си с помощью нормальных форм Бэкуса-Наура. 	<ul style="list-style-type: none"> • основными методами, способами и средствами переработки информации на основе парадигмы императивного программирования в соответствии с технологией нисходящего структурного проектирования.
2	ОПК-3	способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	<ul style="list-style-type: none"> • структуру программы на языке программирования Си; • основные понятия языка программирования Си и их классификацию: идентификаторы, данные и их типы, операции, стандартные функции, выражения, операторы; • синтаксис и семантику основных операторов языка программирования Си (ввода-вывода, ветвления, циклов), способы реализации алгоритмических структур средствами языка программирования; • основные синтаксические конструкции, используемые в языке программирования Си 	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и записывать алгоритмы и программы на языке Си в соответствии с принципом структурности; • при решении учебной задачи конкретизировать и описать основные понятия, данные и их типы, организовать ввод и вывод, реализовать алгоритмические структуры средствами языка Си; • разрабатывать алгоритмы и программы обработки массивов средствами языка Си; 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования, ввода, отладки и тестирования программ в СП Turbo-C++.

			<p>для описания и обработки данных типа массив;</p> <ul style="list-style-type: none"> • синтаксис и семантику реализации алгоритмического модуля средствами языка Си; • способы передачи параметров при реализации межмодульного интерфейса; • синтаксис типов структура, указатель и файл в языке Си; • понятия статического и динамического объекта программы на языке Си; • синтаксис и семантику основных средств управления использованием динамической памяти в языке Си; • синтаксис и семантику основных средств обработки файлов в системе программирования (СП) Turbo-C++ и последовательность их использования для организации ввода и вывода. 	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать алгоритмы и программы обработки строк средствами языка Си; • решать учебные задачи в соответствии с принципом модульности средствами языка Си; • разрабатывать и использовать библиотеку пользователя в СП Turbo-C++; • решать учебные задачи по обработке данных типа запись, структура, файл и линейных динамических структур данных средствами СП Turbo-C++. 	
--	--	--	--	--	--

2.5. Карта компетенций

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: ПРОГРАММИРОВАНИЕ					
Цель дисциплины		формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные парадигмы программирования; • номенклатуру языков программирования различного уровня и их возможности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе парадигмы императивного программирования конкретизировать и описать основные понятия, результаты других научных дисциплин, данные и их типы средствами записи алгоритмов и программ; • разрабатывать и записывать алгоритмы и программы в соответствие с технологией нисходящего структурного проектирования; • записывать алгоритмы с помощью схем; • описывать алфавит и основные синтаксические конструкции языка Си с помощью нормальных форм Бэкуса-Наура. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основными методами, способами и средствами переработки информации на основе парадигмы императивного программирования в соответствии с технологией нисходящего структурного проектирования. 	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов	Защита лабораторных работ, экзамен	<p>Пороговый</p> <p>Способен решать стандартные задачи получения, хранения, переработки информации в соответствии с технологией нисходящего структурного проектирования.</p> <p>Повышенный</p> <p>Способен решать задачи получения, хранения, переработки информации повышенной сложности в соответствии с технологией нисходящего структурного проектирования.</p>
ОПК-3	способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компью-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру программы на языке программирования Си; • основные понятия языка программирования Си и их классификацию: идентификаторы, данные и их типы, операции, стандартные функции, выражения, операторы; • синтаксис и семантику основных операторов языка программирования Си (ввода-вывода, ветвления, циклов), способы реализации алгоритмических структур средствами языка програм- 	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов	Защита лабораторных работ, экзамен	<p>Пороговый</p> <p>Способен решать стандартные задачи средствами императивных систем программирования</p> <p>Повышенный</p> <p>Способен решать зада-</p>

	терных сетях	<p>мирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные синтаксические конструкции, используемые в языке программирования Си для описания и обработки данных типа массив; • синтаксис и семантику реализации алгоритмического модуля средствами языка Си; • способы передачи параметров при реализации межмодульного интерфейса; • синтаксис типов структура, указатель и файл в языке Си; • понятия статического и динамического объекта программы на языке Си; • синтаксис и семантику основных средств управления использованием динамической памятью в языке Си; • синтаксис и семантику основных средств обработки файлов в системе программирования (СП) Turbo-C++ и последовательность их использования для организации ввода и вывода. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и записывать алгоритмы и программы на языке Си в соответствие с принципом структурности; • при решении учебной задачи конкретизировать и описать основные понятия, данные и их типы, организовать ввод и вывод, реализовать алгоритмические структуры средствами языка Си; • разрабатывать алгоритмы и программы обработки массивов средствами языка Си; • разрабатывать алгоритмы и программы обработки строк средствами языка Си; • решать учебные задачи в соответствие с принципом модульности средствами языка Си; • разрабатывать и использовать библиотеку пользователя в СП Turbo-C++; • решать учебные задачи по обработке данных типа запись, структура, файл и линейных динамических структур данных средствами СП Turbo-C++. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования, ввода, отладки и тестирования программ в СП Turbo-C++. 			чи повышенной сложности средствами императивных систем программирования
--	--------------	--	--	--	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 3 часов
1	2	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	84	84
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	68	68
Самостоятельная работа студента (всего)	96	96
В том числе:		
Изучение литературы и других источников	25	25
Подготовка к выполнению лабораторных работ	43	43
Подготовка к защите лабораторных работ	28	28
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	
	экзамен (Э)	+
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	216
	зач. ед.	6

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
3	1	Парадигмы программирования	Основные парадигмы программирования: императивная, событийно-управляемая (объектно-ориентированная и параллельная), декларативная (функциональная и логическая). Архитектура и возможности семейства языков высокого уровня
3	2	Общая характеристика языков программирования семейства Си	Особенности языков программирования семейства Си. Структура простейшей программы на языке Си: раздел препроцессора и раздел функций. Синтаксис разделов программы, составной оператор. Понятие о библиотеке языка Си. Трансляция программ в СП (СП) семейства Си. Основные простые типы данных в языке Си: идентификаторы типов, модификаторы типов, диапазоны значений, синтаксис и семантика оператора резервирования памяти, инициализация переменных, операции и функции, преобразование типов. Некоторые особенности операций языка Си: перегрузка операции деления, операция присваивания и возможные варианты записи выражений с использованием операции присваивания, операции инкремента и декремента в префиксной и постфиксной форме, операции взятия адреса и содержимое по указанному адресу. Знакомство с операторами потокового ввода/вывода. Общая характеристика императивной СП Turbo-C++: основное меню, окна редактирования и результатов исполнения программы, диалоговые окна, встроенная система помощи
3	3	Разработка разветвляющихся алгоритмов и про-	Интерпретация данных целого типа как данных логического типа в языке Си. Операции отношения и логические операции. Организация развилки средствами языка Си: синтаксис и семантика условных оператора и

		грамм в СП Turbo-C++	операции. Операция запятая. Примеры организации развилки средствами Си. Синтаксис и семантика оператора переключателя. Организация посредством переключателя структуры выбор, пример. Разработка схем алгоритмов разветвляющейся структуры. Написание, ввод, отладка и тестирование программ разветвляющейся структуры в СП Turbo-C++
3	4	Разработка циклических алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	Синтаксис и семантика операторов циклов в языке Си: циклы с предусловием и постусловием, цикл for. Особенности системной организации цикла for в СП Turbo-C++. Рекомендации по программированию циклов. Примеры циклических алгоритмов и программ. Разработка схем алгоритмов циклической структуры. Написание, ввод, отладка и тестирование программ циклической структуры в СП Turbo-C++
3	5	Ввод с клавиатуры и вывод на монитор средствами C++	Синтаксис и семантика операторов потокового ввода/вывода. Манипуляторы. Примеры организации потокового ввода/вывода. Синтаксис и семантика функций форматированного ввода/вывода. Синтаксис формата ввода, символы преобразования и модификаторы. Примеры организации форматированного ввода. Синтаксис формата вывода, управляющие символы. Примеры организации форматированного вывода. Написание, ввод, отладка и тестирование программ с форматированным выводом на монитор в СП Turbo-C++
3	6	Массивы в языке Си	Синтаксис и семантика оператора резервирования памяти под массив, примеры. Идентификатор массива как указатель на область памяти, захваченной под массив. Использование переменной типа массив в выражении с операцией присваивания. Особенности распределения памяти под элементы массива и инициализация массивов в СП семейства Си. Традиционная индексная и альтернативная, с помощью операции "*", адресация элементов массива, примеры. Примеры обработки массивов средствами языка Си. Разработка схем алгоритмов обработки массивов. Написание, ввод, отладка и тестирование программ обработки массивов в СП Turbo-C++
3	7	Строки в языке Си	Строки как массивы символов. Особенности инициализации и организации ввода строк в языке Си. Стандартные функции обработки строк в языке Си. Алгоритмы копирования, удаления и замены части строки средствами языка Си, примеры. Разработка схем алгоритмов обработки строк. Написание, ввод, отладка и тестирование программ обработки строковых данных в СП Turbo-C++
3	8	Реализация принципа модульности средствами языка Си	Синтаксис функции в языке Си. Формальные и фактические параметры. Способы передачи параметра простого типа. Рекомендации по использованию функций в программах на C++, примеры. Параметры массивы и параметры функции, примеры. Функции с аргументами по умолчанию, примеры. Перегрузка функций, пример. Классы памяти в языке Си. Рекомендации по организации простейшей библиотеки пользователя средствами СП Turbo-C++. Разработка схем алгоритмов в соответствии с принципом модульности. Написание, ввод, отладка и тестирование программ в соответствии с принципом модульности в СП Turbo-C++
3	9	Тип данных структура	Синтаксис типа структура в языках семейства Си. Оператор определения типа пользователя, пример. Определение типа структура с помощью тэга. Рекомендации по описанию переменной типа структура, примеры. Использование переменной типа структура в выражении с операцией присваивания. Член структуры (идентификатор с точкой). Разработка схем алгоритмов обработки данных типа структура. Написание, ввод, отладка и тестирование программ обработки данных типа структура в соответствии с принципом модульности в СП Turbo-C++
3	10	Динамические переменные в языках семейства Си	Синтаксис типа указатель (ссылочный тип) в языках семейства Си. Рекомендации по описанию переменной типа указатель. Синтаксис и семантика оператора захвата памяти под динамическую переменную. Идентификатор динамической переменной в языках семейства Си (идентификатор со звездочкой). Синтаксис и семантика освобождения области памяти динамической переменной. Синтаксис и семантика операторов захвата и освобождения области памяти для динамического массива. Использование типа указатель для организации односвязного списка, определение типа элемента односвязного списка с помощью тэга. Адресация члена динамической переменной типа структура с помощью

			литеры алфавита “->” (идентификатор со стрелкой). Рекомендации по организации вставки (добавления), удаления и поиска элементов линейных динамических структур данных. Примеры алгоритмов создания и обработки линейных динамических структур данных и соответствующих программ на языке C++. Разработка схем алгоритмов создания и обработки линейных динамических структур данных. Написание, ввод, отладка и тестирование программ создания и обработки линейных динамических структур данных в соответствии с принципом модульности в СП Turbo-C++
3	11	Тип файл в СП Turbo-C++	Организация файлов данных в языках семейства Си. Синтаксис и семантика захвата памяти под указатель на буфер файла. Синтаксис и семантика функции открытия файла. Атрибуты режима по умолчанию для записи (вывода), чтения (ввода) и добавления данных. Атрибуты режимов текстового и бинарного файла данных. Синтаксис и семантика функций форматированной записи данных в файл и форматированного чтения данных из файла. Функция конец файла в СП Turbo-C++. Рекомендации для СП Turbo-C++ по корректному открытию файла и чтению данных из файла, примеры. Синтаксис и семантика функции закрытия файла. Примеры алгоритма и программы обработки файла данных, в которых для хранения промежуточных результатов используется линейная динамическая структура. Разработка схем алгоритмов обработки файлов данных. Написание, ввод, отладка и тестирование программ создания и текстовых файлов в соответствии с принципом модульности в СП Turbo-C++

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	СРС	всего	
3	1	Парадигмы программирования	1		1	2	1 неделя: лабораторная работа №1
	2	Общая характеристика языков программирования семейства Си	1	2	3	6	
	3	Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	1	10	12	23	2-3 неделя: лабораторная работа №2
	4	Разработка циклических алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	2	8	10	20	4 неделя: лабораторная работа №3 5 неделя: лабораторная работа №4
	5	Ввод с клавиатуры и вывод на монитор средствами C++	1	8	11	20	6-7 неделя: лабораторная работа №5
	6	Массивы в языке Си	2	8	12	22	8-9 неделя: лабораторная работа №6
	7	Строки в языке Си	2	8	12	22	10-11 неделя: лабораторная работа №7
	8	Реализация принципа модульности средствами языка Си	2	12	19	33	12-15 неделя: лабораторная работа №8
	9	Тип данных структура	1	4	5	10	16 неделя: лабораторная работа №9 17 неделя: лабораторная работа №10
	10	Динамические переменные в языках семейства Си	2	6	8	16	
	11	Тип файл в СП Turbo-C++	1	2	3	6	
		ИТОГО	16	68	96	180	
		Контроль				36	Экзамен
		ИТОГО	16	68	96	216	

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
3	2	Общая характеристика языков программирования семейства Си	ЛР №1. Знакомство с императивной системой программирования Turbo-C++. Написание, ввод, отладка и тестирование алгоритмов и программ разветвляющейся структуры в СП Turbo-C++	4
	3	Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	ЛР №2. Написание, ввод, отладка и тестирование разветвляющихся алгоритмов и программ с использованием структуры выбор в СП Turbo-C++	8
	4	Разработка циклических алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	ЛР №3. Написание, ввод, отладка и тестирование циклических алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	4
			ЛР №4. Написание, ввод, отладка и тестирование циклических алгоритмов и программ целочисленной арифметики в СП Turbo-C++	4
	5	Ввод с клавиатуры и вывод на монитор средствами C++	ЛР №5. Написание, ввод, отладка и тестирование циклических алгоритмов и программ с форматированным выводом на монитор в СП Turbo-C++	8
	6	Массивы в языке Си	ЛР №6. Написание, ввод, отладка и тестирование алгоритмов и программ обработки массивов в СП Turbo-C++	8
	7	Строки в языке Си	ЛР №7. Написание, ввод, отладка и тестирование алгоритмов и программ обработки строковых данных в СП Turbo-C++	8
	8	Реализация принципа модульности средствами языка Си	ЛР №8. Написание, ввод, отладка и тестирование алгоритмов и программ в соответствии с принципом модульности в СП Turbo-C++	8
	9	Тип данных структура	ЛР №9. Написание, ввод, отладка и тестирование алгоритмов и программ создания и обработки односвязных списков, структур и файлов в СП Turbo-C++	12
	10	Динамические переменные в языках семейства Си		
	11	Тип файл в СП Turbo-C++	ЛР №10. Написание, ввод, отладка и тестирование алгоритмов и программ длинной арифметики в соответствии с принципом модульности в СП Turbo-C++	4
		ИТОГО		68

2.4. Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
3	1	Парадигмы программирования	Изучение литературы и других источников	1
			Подготовка к выполнению лабораторной работы	1
	2	Общая характеристика языков программирования семейства Си	Подготовка к защите лабораторной работы	2
			Изучение литературы и других источников (основная и дополнительная литература)	2
				Изучение литературы и других источников (конспекты лекций и ресурсы компьютерных сетей)
			Подготовка к выполнению лабораторной работы (разработка схем алгоритмов)	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы	3
3	Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	Изучение литературы и других источников (основная и дополнительная литература)	2	

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебники, учебные пособия, ресурсы сети Интернет (см. раздел 5).

3.3.1. Контрольные работы/рефераты не предусмотрены

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Каширин И.Ю., Новичков В.С. От С к С++ [Текст]: Учебное пособие для вузов.- М.: Горячая линия – Телеком, 2005	1-11	3	10	
2.	Ишкова, Э. А. С++. Начала программирования [Текст] : [учебник] / Э. А. Ишкова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Бином, 2011. - 368 с. (и предыдущие издания)	2-11	3	10	
3.	Белоцерковская, И. Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ [Электронный ресурс] /И. Е. Белоцерковская, Н. В. Галина, Л. Ю. Катаева. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 197 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935 (дата обращения: 30.08.2019).	2-11	3	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Савич, У. Программирование на С++ [Текст] / У. Савич. – 4-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2004. – 781 с.	2-11	3	7	
2.	Лавров, С. Программирование. Математические основы, средства, теория [Текст] / С. С. Лавров. - СПб. : БХВ-Петербург, 2001. - 320 с.	1-11	3	7	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 30.08.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 30.08.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 30.08.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 30.08.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 30.08.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 30.08.2019).

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).
4. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).
5. Петров Д.Н. Парадигмы программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://dnpetrov.narod.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).
6. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://e-science11.ru>, свободный (дата обращения 30.08.2019).
7. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.coderpost.net/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).
8. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).
9. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).
10. Сайт программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.cyberguru.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).
11. Сайт программирования в среде Delphi. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.delphisources.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оснащенные видеопроекционным оборудованием, подключенным к компьютеру. Компьютерные классы для проведения лабораторных занятий и организации самостоятельной работы студентов, имеющие рабочие места, оснащенные компьютером с доступом к серверам кафедры ИВТ и МПИ, сети Интернет и видеопроекционному оборудованию.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: персональный компьютер под управлением MS Windows, LibreOffice, система программирования (СП) Turbo-C++.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствует

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: <i>этапы решения задачи на компьютере; принципы пошаговой детализации структурности и модульности; алгоритмические структуры; вложение; структурный анализ; алфавит, синтаксис и семантика языка программирования; программа для компьютера; идентификатор; переменная; данные и их типы, операция, стандартная функция, выражение; простой и структурированный оператор.</i>
Лабораторная работа	<p>В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем (раздел 3.1) изучить соответствующий теоретический материал и практические рекомендации.</p> <p>В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем составить схемы алгоритмов и программы решения соответствующего варианта учебной задачи.</p> <p>Согласовать заранее составленные схемы и программы с преподавателем, ведущим занятие. Тексты программ должны содержать короткие комментарии, отражающие тему и номер лабораторной работы, номер варианта, фамилию студента, связь тех или иных переменных с условием задачи, а также комментарии, отражающие этапы решения</p>

	<p>задачи. Ввод с клавиатуры и вывод на монитор числовых данных должны сопровождаться краткими текстовыми сообщениями.</p> <p>Ввести тексты программ в компьютер, осуществить отладку и тестирование программ, при наличии нескольких программ решения одной и той же задачи добиться с учетом возможных погрешностей одинаковых результатов и продемонстрировать работоспособность программ преподавателю.</p> <p>Оформить отчет о лабораторной работе с указанием фамилии студента, номера лабораторной работы и номера варианта. Оформленная работа также должна содержать полный текст задания, схему алгоритма, тексты отлаженных на компьютере программ с комментариями по всем переменным. После текста программы на конкретном языке программирования должны быть отражены результаты ее выполнения из окна результатов в том виде, в котором они были выведены системой программирования. В случае ветвящихся алгоритмов и программ необходимо отразить несколько вариантов выполнения программы с различными наборами исходных данных, соответствующих различным ветвям исполнения алгоритма.</p> <p>Защитить оформленную лабораторную работу, продемонстрировав теоретические и практические знания, умения и навыки по соответствующей теме, возможные варианты схем решения задачи, структуры алгоритмов которых отличны от структур оформленных схем.</p>
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, типовые практические задания и др.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации учебной и самостоятельной работы обучаемых используется технология удаленного доступа. Для каждой из учебных групп на сервере кафедры ИВТ и МПИ созданы каталоги с соответствующими правами доступа. В каталоге группы создан подкаталог для данной учебной дисциплины, в котором по мере необходимости преподавателем размещаются рабочая программа дисциплины, электронные варианты лекций, электронные обучающие ресурсы, задания к лабораторным работам, графики выполнения лабораторных работ, материалы для самостоятельной работы, контрольные материалы, оценки текущих результатов учебной деятельности обучающихся и др. материалы для организации учебного процесса по данной дисциплине. Материалы, размещенные в каталоге группы доступны любому обучающемуся соответствующей группы посредством локальной компьютерной сети университета с любого рабочего места компьютерных классов кафедры ИВТ и МПИ.

В каталоге группы также для каждого обучающегося создан личный подкаталог, к которому разрешен доступ только обучающемуся и преподавателям кафедры. В личном подкаталоге обучающийся размещает результаты своей учебной деятельности: выполненные лабораторные работы, отчеты и другие результаты.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г)
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №02-ЗК-2019 от 15.04.2019г.)
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО)
4. Система программирования Turbo- C++ (свободно распространяемое ПО)
5. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО)
6. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО)
7. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО)
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО)
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО)
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1	Парадигмы программирования	ОПК-1 ОПК-3	Экзамен
2	Общая характеристика языков программирования семейства Си		
3	Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в СП Turbo-C++		
4	Разработка циклических алгоритмов и программ в СП Turbo-C++		
5	Ввод с клавиатуры и вывод на монитор средствами C++		
6	Массивы в языке Си		
7	Строки в языке Си		
8	Реализация принципа модульности средствами языка Си		
9	Тип данных структура		
10	Динамические переменные в языках семейства Си		
11	Тип файл в СП Turbo-C++		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
1	2	3	4
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать	
		312 основные парадигмы программирования;	ОПК-1 31
		313 номенклатуру языков программирования различного уровня и их возможности.	ОПК-1 32
		уметь	
		У1 при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе парадигмы императивного программирования конкретизировать и описать основные понятия, результаты других научных дисциплин, данные и их типы средствами записи алгоритмов и программ;	ОПК-1 У1
		У2 разрабатывать и записывать алгоритмы и программы в соответствии с технологией нисходящего структурного проектирования;	ОПК-1 У2
		У3 записывать алгоритмы с помощью схем;	ОПК-1 У3
		У4 описывать алфавит и основные синтаксические конструкции языка Си с помощью нормальных форм Бэкуса-Наура.	ОПК-1 У4
		владеть	
		В1 основными методами, способами и средствами переработки информации на основе парадигмы императивного программирования в соответствии с технологией нисходящего структурного проектирования.	ОПК-1 В1
ОПК-3	способность работать с компьюте-	знать	
		31 структуру программы на языке программирования Си;	ОПК-3 31

ром как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	32 основные понятия языка программирования Си и их классификацию: идентификаторы, данные и их типы, операции, стандартные функции, выражения, операторы;	ОПК-3 32
	33 синтаксис и семантику основных операторов языка программирования Си (ввода-вывода, ветвления, циклов), способы реализации алгоритмических структур средствами языка программирования;	ОПК-3 33
	34 основные синтаксические конструкции, используемые в языке программирования Си для описания и обработки данных типа массив;	ОПК-3 34
	35 синтаксис и семантику реализации алгоритмического модуля средствами языка Си;	ОПК-3 35
	36 способы передачи параметров при реализации межмодульного интерфейса;	ОПК-3 36
	37 синтаксис типов структура, указатель и файл в языке Си;	ОПК-3 37
	38 понятия статического и динамического объекта программы на языке Си;	ОПК-3 38
	39 синтаксис и семантику основных средств управления использованием динамической памятью в языке Си;	ОПК-3 39
	310 синтаксис и семантику основных средств обработки файлов в системе программирования (СП) Turbo-C++ и последовательность их использования для организации ввода и вывода.	ОПК-3 310
	уметь	
У1 разрабатывать и записывать алгоритмы и программы на языке Си в соответствие с принципом структурности;	ОПК-3 У1	
У2 при решении учебной задачи конкретизировать и описать основные понятия, данные и их типы, организовать ввод и вывод, реализовать алгоритмические структуры средствами языка Си;	ОПК-3 У2	
У3 разрабатывать алгоритмы и программы обработки массивов средствами языка Си;	ОПК-3 У3	
У4 разрабатывать алгоритмы и программы обработки строк средствами языка Си;	ОПК-3 У4	
У5 решать учебные задачи в соответствие с принципом модульности средствами языка Си;	ОПК-3 У5	
У6 разрабатывать и использовать библиотеку пользователя в СП Turbo-C++;	ОПК-3 У6	
У7 решать учебные задачи по обработке данных типа запись, структура, файл и линейных динамических структур данных средствами СП Turbo-C++.	ОПК-3 У7	
владеть		
В1 навыками проектирования, ввода, отладки и тестирования программ в СП Turbo-C++.	ОПК-3 В1	

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН 3 СЕМЕСТР)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Охарактеризуйте императивную парадигму программирования. Приведите примеры соответствующих языков программирования.	ОПК-1 31, 32
2	Охарактеризуйте событийно-управляемую парадигму программирования. Приведите примеры соответствующих языков программирования.	ОПК-1 31, 32
3	Охарактеризуйте декларативную парадигму программирования. Приведите примеры соответствующих языков программирования.	ОПК-1 31, 32
4	Дайте общую характеристику языков программирования семейства Си. Каким парадигмам программирования могут соответствовать программы на языке Си?	ОПК-1 31, 32
5	Охарактеризуйте структуру простейшей программы и особенности стандартной библиотеки языка Си. Какой транслятор используется в СП семейства языков Си?	ОПК-3 31
6	Опишите простейший синтаксис функции main() программы на языке Си. Приведите пример простейшей программы на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 31
7	Опишите основные стандартные типы языка Си и их совместимость, синтаксис и семантику резервирование памяти под автоматические переменные. Приведите примеры резервирования памяти.	ОПК-1 У4 ОПК-3 32
8	Охарактеризуйте основные операции языка Си и их совместное использование, особенности операций деления, присваиваний, инкремента и декремента. Приведите примеры выражений языка Си.	ОПК-3 32
9	Опишите операции отношения и логические операции языка Си. Приведите примеры логических выражений на языке Си.	ОПК-3 32
10	Опишите синтаксис и семантику условного оператора в языке Си. Приведите примеры организации ветвлений средствами условного оператора на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 33
11	Опишите синтаксис и семантику условной операции в языке Си. Приведите примеры организации ветвлений средствами условной операции на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 33
12	Опишите синтаксис и семантику селектора в языке Си. Приведите примеры организации структуры выбор средствами селектора на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 33
13	Опишите синтаксис и семантику операторов циклов с предусловием и постусловием в языке Си. Приведите соответствующие примеры организации циклов	ОПК-1 У4 ОПК-3 33
14	Опишите синтаксис и семантику оператора цикла for в языке Си. Приведите соответствующие примеры организации циклов.	ОПК-1 У4 ОПК-3 33
15	Опишите синтаксис и семантику потокового ввода и вывода в языке Си. Какие манипуляторы Вы знаете? Приведите примеры потокового ввода и вывода на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 33
16	Опишите синтаксис и семантику форматированного ввода в языке Си. Приведите примеры форматированного ввода на	ОПК-1 У4 ОПК-3 33

	языке Си.	
17	Опишите синтаксис и семантику форматированного вывода в языке Си. Приведите примеры форматированного вывода на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 33
18	Охарактеризуйте тип данных массив в языке Си. Опишите синтаксис и семантику оператора резервирования памяти в языке Си. Приведите примеры резервирования памяти под массив на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 34
19	Охарактеризуйте особенности хранения значений элементов массивов в памяти. Опишите синтаксис и семантику инициализации массивов в языке Си. Приведите примеры инициализации массивов на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 34
20	Опишите альтернативный доступ к элементам массива с помощью операции значения по указанному адресу в языке Си. Приведите примеры альтернативный доступ к элементам массива в языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 34
21	Охарактеризуйте способ представления строк в языке Си в виде массива символов. Какие стандартные средства обработки строк языка Си Вы знаете? Приведите примеры обработки строк стандартными средствами языка Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 У4
22	Охарактеризуйте особенности обработки строк как массивов символов средствами языка Си: копирование части строки, удаление части строки. Приведите соответствующие примеры обработки строк средствами языка Си.	ОПК-1 В1 ОПК-3 У4
23	Охарактеризуйте особенности обработки строк как массивов символов средствами языка Си: вставка строки. Приведите соответствующий пример обработки строк средствами языка Си.	ОПК-1 В1 ОПК-3 У4
24	Охарактеризуйте особенности реализация принципа модульности средствами языка Си. Опишите синтаксис функции пользователя в языке Си, способы передачи параметра простого типа. Приведите простейшие примеры описания и вызова функций пользователя с разными способами передачи параметров на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 35, 36
25	Опишите, как осуществить средствами языка Си передачу параметра массива и параметра функции. Опишите простейший способ организации библиотеки пользователя средствами языка Си. Приведите примеры описания и вызова функций пользователя с параметром массивом и параметром функцией на языке Си.	ОПК-1 У2, У4, В1 ОПК-3 35, 36, У5, У6
26	Опишите перегрузку функции в языке Си. Приведите пример описания и вызова функций пользователя, иллюстрирующий перегрузку функции на языке Си.	ОПК-1 У2, В1 ОПК-3 35, 36, У5, У6
27	Опишите синтаксис функции с аргументами по умолчанию в языке Си. Приведите пример описания и вызова функции пользователя с аргументами по умолчанию на языке Си.	ОПК-1 У2, У4, В1 ОПК-3 35, 36, У5, У6
28	Опишите синтаксис типа структура в языке Си. Приведите описания данных, имеющих тип структура.	ОПК-1 У4 ОПК-3 37, У7
29	Охарактеризуйте понятия статического и динамического объекта программы на языке Си. Опишите синтаксис типа указатель в языке Си. Приведите примеры резервирования памяти под переменную типа указатель на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 37, 38, 39
30	Опишите синтаксис и семантику средств управления использо-	ОПК-1 У4

	ванием динамической памятью под переменные простого типа в языке Си. Приведите примеры захвата и освобождения памяти под динамические переменные простого типа на языке Си.	ОПК-3 39
31	Опишите синтаксис и семантику средств управления использованием динамической памятью под массивы в языке Си. Приведите примеры захвата и освобождения памяти под динамические массивы на языке Си.	ОПК-1 У4 ОПК-3 39
32	Опишите использование типа указатель для организации структуры список средствами языка Си. Приведите пример схемы и программы алгоритмического модуля на языке Си для организации односвязного списка.	ОПК-1 В1 ОПК-3 У1, У2, У5, У7, В1
33	Охарактеризуйте файлы данных в языке Си. Опишите синтаксис указателя на файл в языке Си. Приведите пример соответствующего описания.	ОПК-1 У4 ОПК-3 37
34	Опишите синтаксис и семантику функций, последовательность их вызова для организации вывода в текстовый файл и ввода из текстового файла в СП Turbo-C++. Приведите примеры организации вывода в текстовый файл и ввода из текстового файла средствами СП Turbo-C++.	ОПК-1 У4 ОПК-3 310, У7
35	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Удалить один элемент из существующего списка данных с информационной частью типа массив и записать его информационную часть во вновь созданный файл.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
36	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Проверить гипотезу о том, что информационная часть целого типа каждого элемента существующего списка данных меньше соответствующего элемента существующего файла данных.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
37	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Дан файл, который содержит информацию о значении элементов матрицы построчно. Вставить в существующий список данных с информационной частью типа массив вторую строку матрицы из файла.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
38	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Удалить из существующего стека данных с информационной частью целого типа три элемента и добавить в этот же стек последний элемент существующего файла данных.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
39	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Добавить в существующую очередь введенное с клавиатуры данное типа структура и удалить из этой очереди элемент с выводом значений членов структуры информационной части на монитор.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
40	Составьте схему алгоритма и программу на языке Си для решения следующей задачи. Дан файл, который содержит информацию о значении элементов матрицы построчно. Используя структуру стек изменить порядок следования компонентов файла так, чтобы порядок строк изменился на противополож-	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1

	ный без изменения порядка следования элементов внутри строки.	
41	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы на языке Си для решения следующей задачи. Используя односвязный список отсортировать элементы существующего файла по невозрастанию.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
42	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Дан файл, который содержит информацию о значении элементов матрицы построчно. Добавить в существующую очередь с информационной частью типа массив шестую строку матрицы из файла.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
43	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Ввести с клавиатуры и добавить в существующий стек с информационной частью типа массив три элемента.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
44	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Заменить в существующем кольце из элементов с информационной частью типа структура с пятью членами один элемент с указанными значениями членов структуры.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
45	Составьте схему алгоритма и программу на языке Си для решения следующей задачи. Построить структуру данных кольцо из 9-и элементов с информационной частью типа массив.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
46	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Дан файл, который содержит информацию о значении элементов матрицы построчно. Проверить гипотезу о том, что каждая строка матрицы из файла данных равна информационной части соответствующего элемента существующего списка данных.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
47	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Удалить из существующей очереди элемент с информационной частью типа структура и записать члены структуры во вновь созданный файл.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
48	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Дан файл, который содержит информацию о значениях элементов массива типа структура с пятью членами. Шестой элемент массива этого файла данных добавить в существующую очередь с информационной частью типа структура.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
49	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Отсортировать информационную часть целого типа существующего списка таким образом, чтобы нечетные значения предшествовали четным без изменения порядка следования элементов одной четности.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
50	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Ввести с клавиатуры и добавить в существующий стек с информационной частью типа структура из трех	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1

	членов пять элементов.	
51	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Проверить гипотезу о том, что информационная часть целого типа каждого элемента существующего списка данных является делителем соответствующего элемента существующего файла данных.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
52	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Удалить из существующей очереди с информационной частью типа массив четыре элемента с выводом значений элементов удаленных массивов на дисплей.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1
53	Составьте фрагменты схемы алгоритма и программы с соответствующими разделами описаний на языке Си для решения следующей задачи. Дан файл, который содержит информацию о значениях элементов массива типа структура. Проверить гипотезу о том, что информационная часть типа структура каждого элемента существующего списка данных не равна соответствующему элементу массива существующего файла данных.	ОПК-1 У1, У2, У3, В1 ОПК-3 37, 39, 310, У1, У2, У7, В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено», на экзамене - по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Программирование» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Отлично» (5)» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разнообразными навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4)» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3)» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2)» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.