

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 Алгоритмические языки и программирование

Направление подготовки (специальность)
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)
“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 Алгоритмические языки и программирование» являются:

- овладение студентами основными методами решения задач на компьютере на всех этапах процесса создания программного средства, языками программирования и их особенностей, основными принципами работы в системах программирования, основами программирования на языке высокого уровня.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.01 Алгоритмические языки и программирование» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.ДВ.01.01 Алгоритмические языки и программирование» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Информатика	Основные понятия информатики

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Объектно-ориентированное программирование	Основные принципы объектно-ориентированного программирования
Технология программирования	Модульное программирование

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Этап 1: базовые понятия информатики и вычислительной техники. Этап 2: предмет и основные методы информатики, закономерности протекания информационных	Этап 1: использовать методы и средства разработки алгоритмов и программ. Этап 2: использовать приемы структурного программирования.	Этап 1: методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации. Этап 2: методами и средствами отладки,

	процессов в системах управления.		тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Этап 1: принципы работы технических и программных средств. Этап 2: технологию, методы и средства производства программного продукта.	Этап 1: способы записи алгоритма на языке высокого уровня. Этап 2: способы отладки, испытания и документирования программ.	Этап 1: методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки символьной информации. Этап 2: методами и средствами отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки символьной информации.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 Алгоритмические языки и программирование» составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №2		Семестр №3	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	34		18		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)					16	
3	Практические занятия (ПЗ)	32		16			
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		24		18		6
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		25		18		7
11	Промежуточная аттестация	6	23	2		4	23
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет		экзамен	
13	Всего	72	72	36	36	36	36

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	Раздел 1 Принципы разработки программ	1	8		6						10	10		ОПК-2 ОПК-5
1.1.	Тема 1 Порядок разработки программы. Критерии качества программы	1	2											ОПК-2 ОПК-5
1.2.	Тема 2 Основные этапы решения задач на ЭВМ	1			2							3		ОПК-2 ОПК-5
1.3.	Тема 3 Дружественность программы. Жизненный цикл программы	1	2		2						5	3		ОПК-2 ОПК-5
1.4.	Тема 4 Постановка задачи и спецификация программы. Алгоритмы	1	4		2						5	4		ОПК-2 ОПК-5
2.	Раздел 2 Работа с системой программирования	1	10		10						8	8		ОПК-2 ОПК-5
2.1.	Тема 5 История создания языков программирования. Программа на языке высокого уровня	1	2											ОПК-2 ОПК-5
2.2.	Тема 6 Программа на языке высокого уровня. Типы данных в языке высокого уровня	1			1						4	2		ОПК-2 ОПК-5
2.3.	Тема 7 Функции и математические операторы. Операторы ввода вывода.	1			1							2		ОПК-2 ОПК-5
2.4.	Тема 8 Представления основных структур программирования: итерация, ветвление	1	2											ОПК-2 ОПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.5.	Тема 9 Оператор условного перехода. Оператор безусловного перехода. Логические операции. Оператор множественного выбора	1			2						2		ОПК-2 ОПК-5
2.6.	Тема 10 Цикл с параметрами. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Массивы	1			2						2		ОПК-2 ОПК-5
2.7.	Тема 11 Компиляторы и интерпретаторы. Ошибки программирования. Помощь в системе программирования	1	2		1								ОПК-2 ОПК-5
2.8.	Тема 12 Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы	1	4		1					4			ОПК-2 ОПК-5
2.9.	Тема 13 Обработка массивов. Сортировка массивов	1			2								ОПК-2 ОПК-5
3.	Контактная работа	1	18		16							2	
4.	Самостоятельная работа	1								18	18		
5.	Объем дисциплины в семестре	1	18		16					18	18	2	
6.	Раздел 3 Составные типы данных	2	10	10						6	1		ОПК-2 ОПК-5
6.1.	Тема 14 Типы данных, определяемые пользователем. Структуры. Файловый тип	2	6	6						3			ОПК-2 ОПК-5
6.2.	Тема 15 Динамические структуры данных	2	4										ОПК-2 ОПК-5
6.3.	Тема 16 Статические и динамические переменные	2		2						3			ОПК-2 ОПК-5
6.4.	Тема 17 Типизированные и нетипизированные	2		2							1		ОПК-2 ОПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	2	3	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация		
	указатели. Списки													
7.	Раздел 4 Конструирование программ	2	6	6							6			ОПК-2 ОПК-5
7.1.	Тема 18 Способы конструирования программ. Модульные программы	2	4	4							3			ОПК-2 ОПК-5
7.2.	Тема 19 Основы доказательства правильности	2	2	2							3			ОПК-2 ОПК-5
8.	Контактная работа	2	16	16									4	
9.	Самостоятельная работа	2								6	7	23		
10.	Объем дисциплины в семестре	2	16	16						6	7	27		
11.	Всего по дисциплине		34	16	16					24	25	29		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Порядок разработки программы и критерии качества программы	2
Л-2	Дружественность программы и жизненный цикл программы	2
Л-3	Постановка задачи, спецификация программы. Алгоритмы	4
Л-4	История создания языков программирования. Программа на языке высокого уровня	2
Л-5	Представления основных структур программирования: итерация, ветвление	2
Л-6	Компиляторы и интерпретаторы. Ошибки программирования. Помощь в системе программирования	2
Л-7	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы	4
Л-8	Типы данных, определяемые пользователем. Структуры. Файловый тип	6
Л-9	Динамические структуры данных	4
Л-10	Способы конструирования программ. Модульные программы	4
Л-11	Основы доказательства правильности	2
Итого по дисциплине		34

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ЛР-1	Типы данных, определяемые пользователем. Структуры	4
ЛР-2	Файловый тип	2
ЛР-3	Статические и динамические переменные	2
ЛР-4	Типизированные и нетипизированные указатели. Списки	2
ЛР-5	Способы конструирования программ. Модульные программы	4
ЛР-6	Основы доказательства правильности	2
Итого по дисциплине		16

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Основные этапы решения задач на ЭВМ	2
ПЗ-2	Дружественность программы. Жизненный цикл программы	2
ПЗ-3	Постановка задачи и спецификация программы	1
ПЗ-4	Алгоритмы. Блок – схемы	1
ПЗ-5	Программа на языке высокого уровня. Типы данных в языке высокого уровня	1

ПЗ-6	Функции и математические операторы. Операторы ввода вывода	1
ПЗ-7	Оператор условного перехода. Оператор безусловного перехода. Логические операции. Оператор множественного выбора	2
ПЗ-8	Цикл с параметрами. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Массивы	2
ПЗ-9	Компиляторы и интерпретаторы. Ошибки программирования. Помощь в системе программирования	1
ПЗ-10	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы	1
ПЗ-11	Обработка массивов. Сортировка массивов	2
Итого по дисциплине		16

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименование темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Дружественность программы. Жизненный цикл программы	Организация работы ведущих производителей программного обеспечения	5
2	Постановка задачи и спецификация программы. Алгоритмы	Альтернативные способы записи алгоритма	5
3	Программа на языке высокого уровня. Типы данных в языке высокого уровня	Особенности непроцедурных языков программирования	4
4	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы	Примеры рекурсивных алгоритмов	4
5	Типы данных, определяемые пользователем. Структуры. Файловый тип	Хранение информации в базах данных	3
6	Статические и динамические переменные	Организация памяти в компьютере	3
Итого по дисциплине			24

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. А. Д. Тарасов, А. С. Боровский, Е. Г. Баловнева Основы программирования на языке Паскаль: учебное пособие. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2006.
2. Костюк Ю. Л. Основы разработки алгоритмов: учебное пособие [электронный ресурс] / Ю. Л. Костюк, И. Л. Фукс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 286 с.: ил. ЭБС “Книгафонд”

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Тарасов А. Д., Матвеев А. Г. Методические рекомендации к летней практике по программированию / А. Д. Тарасов, А. Г. Матвеев. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2010. – 26 с.
2. Меняев М. Ф. Информатика и основы программирования: учеб. пособие / М. Ф. Меняев. - М.: Омега-Л, 2007. - 458 с.
3. Рапаков Г. Г., Ржеуцкая С. Ю. Программирование на языке Pascal. [электронный ресурс] - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 480 с.: ил. ЭБС “Книгафонд”

6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Free Pascal IDE

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

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
6. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиaproектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических занятий

№ п.п.	Наименование темы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ПЗ-5	Программа на языке высокого уровня. Типы данных в языке высокого уровня	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ПЗ-6	Функции и математические операторы. Операторы ввода вывода	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ПЗ-7	Оператор условного перехода. Оператор безусловного перехода. Логические операции. Оператор множественного выбора	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ПЗ-8	Цикл с параметрами. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Массивы	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ПЗ-9	Компиляторы и интерпретаторы. Ошибки программирования. Помощь в системе программирования	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ПЗ-10	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ПЗ-11	Обработка массивов. Сортировка массивов	953 лаборатория интеллектуальных систем,	ПЭВМ	Free Pascal IDE

		957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы		
ЛР-1	Типы данных, определяемые пользователем. Структуры	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ЛР-2	Файловый тип	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ЛР-3	Статические и динамические переменные	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ЛР-4	Типизированные и нетипизированные указатели. Списки	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE
ЛР-5	Способы конструирования программ. Модульные программы	953 лаборатория интеллектуальных систем, 957 лаборатория аппаратных средств вычислительной системы	ПЭВМ	Free Pascal IDE

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. № 5.

Разработал(и): _____

А.Д. Тарасов

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Приложение

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

Б1.В.ДВ.01.01 Алгоритмические языки и программирование

Направление подготовки (специальность)
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)
“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Наименование и содержание компетенции

ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Знать:

Этап 1: базовые понятия информатики и вычислительной техники.

Этап 2: предмет и основные методы информатики, закономерности протекания информационных процессов в системах управления.

Уметь:

Этап 1: использовать методы и средства разработки алгоритмов и программ.

Этап 2: использовать приемы структурного программирования.

Владеть:

Этап 1: методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.

Этап 2: методами и средствами отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.

Наименование и содержание компетенции

ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:

Этап 1: принципы работы технических и программных средств.

Этап 2: технологию, методы и средства производства программного продукта.

Уметь:

Этап 1: способы записи алгоритма на языке высокого уровня.

Этап 2: способы отладки, испытания и документирования программ.

Владеть:

Этап 1: методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки символьной информации.

Этап 2: методами и средствами отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки символьной информации.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	владеет способностью осваивать и применять методики использования программных средств для решения практических задач	Знать: базовые понятия информатики и вычислительной техники. Уметь: использовать методы и средства разработки алгоритмов и программ. Владеть: методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.	индивидуальный устный опрос, практическое решение задач, тестирование.
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	владеет способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: принципы работы технических и программных средств. Уметь: способы записи алгоритма на языке высокого уровня. Владеть: методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки символьной информации.	индивидуальный устный опрос, практическое решение задач, тестирование.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
			1 2 3 4
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	владеет способностью осваивать и применять методики использования программных средств для решения практических задач	Знать: предмет и основные методы информатики, закономерности протекания информационных процессов в системах управления. Уметь: использовать приемы структурного программирования. Владеть: методами и средствами отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.	индивидуальный устный опрос, практическое решение задач, тестирование.
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	владеет способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: технологию, методы и средства производства программного продукта. Уметь: способы отладки, испытания и документирования программ. Владеть: методами и средствами отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки символьной информации.	индивидуальный устный опрос, практическое решение задач, тестирование.

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70,85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[33,3;50)	FX – (2+)		
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)

D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 5 - ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: базовые понятия информатики и вычислительной техники.	<p>1. Что такое синтаксис языка программирования</p> <p>+ a) система правил, определяющих допустимые конструкции языка программирования из букв алфавита</p> <p> b) система правил, определяющих допустимые конструкции языка программирования из английских букв</p> <p> c) система правил, определяющих допустимые ключевые слова</p> <p> d) система правил, определяющих допустимые имена переменных</p> <p>2. Что такое функция языка программирования</p> <p>+ a) программный объект, задающий вычислительную процедуру определения значения</p> <p> b) ключевое слово, задающее вычислительную процедуру определения значения</p> <p> c) подпрограмма, задающая вычислительную процедуру определения значения</p> <p> d) программа, задающая вычислительную процедуру определения значения</p> <p>3. Что означает язык программирования низкого уровня</p> <p>+ a) операторы языка близки к машинному коду</p> <p> b) операторы языка близки к человеческому языку</p> <p> c) операторы языка записываются в виде коротких наборов символов</p> <p> d) операторы языка записываются в виде одного символа</p> <p>4. На какие две группы можно разделить все языки программирования</p> <p>+ a) процедурные и непроцедурные</p> <p> b) низкого и высокого уровня</p> <p> c) объектные и декларативные</p> <p> d) машинные и английские</p> <p>5. Что такое оператор</p> <p>+ a) фраза языка, однозначно определяющая трактуемый этап обработки данных</p> <p> b) ключевое слово языка, однозначно определяющее трактуемый этап обработки данных</p> <p> c) подпрограмма, однозначно определяющая трактуемый этап обработки данных</p> <p> d) имя переменной или идентификатор переменной</p>
Уметь: использовать методы и средства разработки	<p>6. Как называется динамическая память, рассматриваемая как сплошной массив байтов</p> <p>+ a) куча</p>

алгоритмов и программ.	<p>b) стек c) файл d) килобайт</p> <p>7. Из чего состоят адреса байтов памяти</p> <p>+ a) сегмент и смещение b) сектор и смещение c) сдвиг и смещение d) сдвиг и сектор</p> <p>8. Указатель - это переменная, которая ...</p> <p>+ a) в качестве своего значения содержит адрес байта памяти b) в качестве своего значения содержит адрес файла c) ссылается на значение другой переменной d) указывает куда надо перейти при работе оператора безусловного перехода</p>
Навыки: владеть методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.	<p>9. Матрица $K(m, n)$ состоит из нулей и единиц. Найти в ней квадрат (квадратную подматрицу) состоящий целиком из нулей. Переменные m и n задаются пользователем.</p> <p>10. Произведение шести последовательных натуральных чисел может быть равно произведению трех последовательных натуральных чисел. Например, $1*2*3*4*5*6 = 8*9*10 = 720$. Найти хотя бы еще одно подобное выражение.</p>

Таблица 6 - ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: предмет и основные методы информатики, закономерности протекания информационных процессов в системах управления.	<p>1. На какие группы разделяются непроцедурные языки</p> <p>+ a) объектные и декларативные b) объектные и ориентированные c) низкого и высокого уровня d) машинные и английские</p> <p>2. Какой подход к разработке программных средств в основном применяют для систем искусственного интеллекта</p> <p>+ a) исследовательское программирование b) формальные преобразования c) сборочное программирование d) водопадный подход</p> <p>3. Какой язык программирования был создан раньше остальных</p> <p>+ a) FORTRAN b) COBOL c) PL/1 d) PASCAL</p> <p>4. Какие стадии жизненного цикла программных средств различают в водопадном подходе</p> <p>+ a) разработка, производство программных изделий, эксплуатация</p>

	<p>b) внешнее описание, производство программных изделий, применение</p> <p>c) разработка, конструирование, эксплуатация</p> <p>d) конструирование, производство программных изделий, сопровождение</p> <p>5. Ассемблер это язык программирования...</p> <p>+ a) низкого уровня</p> <p>b) высокого уровня</p> <p>c) для DOS</p> <p>d) машинный</p>
Уметь: использовать приемы структурного программирования.	<p>6. В чем основное отличие файла от массива</p> <p>+ a) число элементов, называемое длиной файла, не фиксировано</p> <p>b) в файле могут быть только двоичные числа</p> <p>c) в файле могут быть только данные типа byte</p> <p>d) число элементов, называемое длиной массива, не фиксировано</p> <p>7. Каких двух типов бывают ошибки в программировании</p> <p>+ a) синтаксические и логические</p> <p>b) критические и обычные</p> <p>c) синтаксические и орфографические</p> <p>d) орфографические и логические</p> <p>8. В каком виде сортировки массивов элементы попарно сравниваются с соседними и при необходимости меняются местами</p> <p>+ a) Пузырьковая сортировка</p> <p>b) Классическая сортировка</p> <p>c) Сортировка включениями</p> <p>d) Быстрая сортировка</p>
Навыки: владеть методами и средствами отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.	<p>9. Пользователь задает матрицу 4Х4. Компьютер находит определитель матрицы разложением по строке.</p> <p>10. Проверить первый замечательный предел $\lim((\sin x)/x)=1$ при $x \rightarrow 0$, задавая для x значения 1, 1/2, 1/4, 1/8, ... с выводом $(\sin x)/x$ до тех пор, пока ответ не будет отличаться от 1 менее чем на заданное пользователем число.</p>

Таблица 7 - ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: принципы работы технических и программных средств.	<p>1. Какой подход к разработке программных средств в основном применяют для систем искусственного интеллекта</p> <p>+ a) исследовательское программирование b) формальные преобразования c) сборочное программирование d) водопадный подход</p> <p>2. На какие группы разделяются процедурные языки</p> <p>+ a) низкого и высокого уровня b) объектные и ориентированные c) объектные и декларативные d) машинные и английские</p>
Уметь: применять способы записи алгоритма на языке высокого уровня.	<p>3. Выберите правильную последовательность ключевых слов программы на языке PASCAL</p> <p>+ a) PROGRAM, LABEL, CONST, VAR, BEGIN, END. b) VAR, PROGRAM, LABEL, CONST, BEGIN, END. c) PROGRAM, CONST, VAR, BEGIN, LABEL, END. d) PROGRAM, BEGIN, LABEL, CONST, VAR, END.</p> <p>4. Переменная какого типа может содержать в себе число с дробной частью</p> <p>+ a) single b) char c) string</p> <p>5. Какая функция отсутствует в PASCAL</p> <p>+ a) тангенс b) косинус c) синус d) натуральный логарифм</p> <p>6. Как правильно оформляется оператор условного перехода</p> <p>+ a) IF условие THEN программный блок1 ELSE программный блок2; b) IF условие ELSE программный блок1 THEN программный блок2; c) IF условие ELSE программный блок1; d) IF условие программный блок1 ELSE программный блок2;</p> <p>7. В каком случае логическое выражение "(A>B) AND (B<=C)" будет истинным</p> <p>+ a) A:=10; B:=6; C:=6; b) A:=10; B:=6; C:=5; c) A:=6; B:=6; C:=10; d) A:=6; B:=6; C:=5;</p>
Навыки: владеть методами и средствами разработки, составления	<p>8. Массив из 20 элементов заполняется случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 100 и выводится на экран в строку. Массив отсортировать классическим способом.</p> <p>9. Пользователь задает две матрицы 3Х3. Компьютер находит произведение матриц.</p>

программ на языках высокого уровня для задач обработки символьной информации.	10. Пользователь задает 3 числа. Определить, могут ли они быть сторонами треугольника и если да, то определить его тип: равносторонний, равнобедренный, разносторонний.
-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 8 - ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: технологию, методы и средства производства программного продукта.	<p>1. Какое из слов обозначает логическое "ИЛИ"</p> <ul style="list-style-type: none"> + a) OR b) XOR c) AND d) NOT <p>2. В каком случае логическое выражение "(A>B) OR (B<=C)" будет ложным</p> <ul style="list-style-type: none"> + a) A:=6; B:=6; C:=5; b) A:=10; B:=6; C:=6; c) A:=10; B:=6; C:=5; d) A:=6; B:=6; C:=10;
Уметь: применять способы отладки, испытания и документирования программ.	<p>3. Переменная какого типа содержит в себе число от 0 до 65535</p> <ul style="list-style-type: none"> + a) word b) char c) string d) byte <p>4. Как правильно указывается имя элемента двумерного массива</p> <ul style="list-style-type: none"> + a) A[3,5] b) A(3,5) c) A[3.5] d) A(3.5) <p>5. Какая из функций округляет число до ближайшего целого</p> <ul style="list-style-type: none"> + a) round b) int c) frac d) trunc <p>6. Как правильно оформляется оператор цикла "REPEAT"</p> <ul style="list-style-type: none"> + a) REPEAT программный блок UNTIL условие; b) REPEAT условие UNTIL программный блок; c) UNTIL программный блок REPEAT условие; d) UNTIL условие REPEAT программный блок; <p>7. Выберите правильный пример описания нетипизированной константы</p> <ul style="list-style-type: none"> + a) CONST p=3.14; b) CONST p:real=3.14; c) CONST p:integer=3.14; d) CONST p;

<p>Навыки: владеть методами и средствами отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки символьной информации.</p>	<p>8. Пользователь задает число в десятичной системе. Компьютер переводит число в шестнадцатеричную систему. 9. Компьютер строит график функции $y=a\sin(x)+b$. Переменные a, b задает пользователь. 10. Массив из 20 элементов заполняется случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 100 и выводится на экран в строку. Массив сортируется пузырьковым способом.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (зачет и экзамен), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.