

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Г.П. Малявко

июня 2021 г.

Алгоритмизация и программирование

(Наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Закреплена за кафедрой	<u>информатики, информационных систем и технологий</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль)	<u>Программно-технические средства информатизации</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Общая трудоемкость	<u>8 з.е.</u>

Брянская область
2021

Программу составил(и):

к.э.н., доцент Ульянова Н.Д.



Рецензент(ы):

к.э.н., доцент Лысенкова С.Н.



Рабочая программа дисциплины «Алгоритмизация и программирование» разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г., №922.

составлена на основании учебного плана 2020 года набора:

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль)
Программно-технические средства информатизации

утверждённых учёным советом вуза от «17» июня 2021г. протокол №11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры информатики, информационных систем и технологий

Протокол от «17» июня 2021г. №12

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент Ульянова Н.Д.



(подпись)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины - формирование у обучающихся базовой системы знаний в области алгоритмизации и программирования, выработка практических навыков создания прикладных программных продуктов на основе современных технологий программирования с использованием наиболее распространенных алгоритмических языков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.12

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения математики и информатики в школьном курсе.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем освоении дисциплин «Web-программирование», «Конфигурирование в системе 1С: Предприятие».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<i>ОПК-7.1. Использует методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач</i>	Знать: методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач Уметь: использовать методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач Владеть: навыками применения методов построения алгоритмов, языков программирования при решении практических задач
	<i>ОПК-7.2. Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности</i>	Знать: приемы разработки алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности Уметь: разрабатывать алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности
	<i>ОПК-7.3. Реализует алгоритмы с использованием современных сред</i>	Знать: принципы реализации алгоритмов с использованием современных сред разработки программного обеспечения

	<i>разработки программного обеспечения</i>	Уметь: реализовывать алгоритмы с использованием современных сред разработки программного обеспечения Владеть: навыками реализации алгоритмов с использованием современных сред разработки программного обеспечения
--	--	---

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5	6	7	8	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД					УП	РПД
Лекции	16	16	20	20	16	16	20	20					72	72
Лабораторные	16	16	20	20	16	16	20	20					72	72
КСР	2	2	2	2	2	2	2	2					8	8
Консультация			1	1			1	1					2	2
Прием экзамена			0,25	0,25			0,25	0,25					0,5	0,5
Прием зачета	0,15	0,15			0,2	0,2							0,35	0,35
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	34,15	34,15	43,25	43,25	34,2	34,2	43,25	43,25					154,85	154,85
Сам. работа	37,85	37,85	12	12	37,8	37,8	3	3					90,65	90,65
Контроль			16,75	16,75			25,75	25,75					42,5	42,5
Итого	72	72	72	72	72	72	72	72					288	288

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД							УП	РПД
Лекции	6	6	6	6							12	12
Лабораторные	6	6	8	8							14	14
Практические	2	2									2	2
КСР												
Консультация	1	1	1	1							2	2
Прием экзамена	0,25	0,25	0,2	0,2							0,45	0,45
Прием зачета	0,15	0,15	0,15	0,15							0,3	0,3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	15,4	15,4	15,45	15,45							30,85	30,85
Сам. работа	124,9	124,9	120	120							244,9	244,9
Контроль	3,7	3,7	8,55	8,55							12,25	12,25
Итого	144	144	144	144							288	288

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования			

1.1	Алгоритмизация процессов обработки данных /Лек/	1	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.2	Основные структуры алгоритмов /Лек/	1	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.3	Логические основы алгоритмизации /Лек/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.4	Языки программирования /Лек/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.5	Системы программирования /Лек/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.6	Методы программирования /Лек/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.7	Линейные алгоритмы. ПП Конструктор алгоритмов. /Лаб/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.8	Ветвящиеся алгоритмы /Лаб/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.9	Циклические алгоритмы Лаб/	1	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.10	Типовые приемы алгоритмизации /Лаб/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.11	Алгоритмы с одномерными массивами /Лаб/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.12	Алгоритмы с двумерными массивами /Лаб/	1	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.13	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	1	37,85	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контактная работа при подготовке к зачету /К/	1	0,15	
	Раздел 2. Программирование на языке QBasic			
2.1	Введение в программирование. Основы программирования в среде QBasic. /Лек/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.2	Структуры данных /Лек/	2	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.3	Управляющие операторы языка высокого уровня QBasic /Лек/	2	8	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.4	Программирование базовых алгоритмов обработки данных в среде QBasic /Лек/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.5	Работа с файлами в среде QBasic /Лек/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.6	Основы тестирования и отладки программ /Лек/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.7	Программирование линейных и ветвящихся процессов в QBasic /Лаб/	2	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.8	Программирование циклических процессов в QBasic /Лаб/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.9	Программирование одномерных массивов в QBasic /Лаб/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.10	Программирование двумерных массивов в QBasic /Лаб/	2	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.11	Программирование графических объектов в QBasic /Лаб/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.12	Использование подпрограмм в QBasic /Лаб/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.13	Организация ввода-вывода с помощью файла последовательного доступа в QBasic /Лаб/	2	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.14	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	2	12	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.15	Контроль /К/	2	16,75	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.16	Консультация перед экзаменом /К/	2	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3

2.17	Контактная работа при приеме экзамена /К/	2	0,25	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
Раздел 3. Программирование на языке Pascal				
3.1	Основы программирования в среде Pascal /Лек/	3	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.2	Управляющие операторы языка программирования Pascal /Лек/	3	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.3	Программирование структурированных типов данных на языке программирования Pascal /Лек/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.4	Подпрограммы на языке программирования Pascal. Работа с файлами на языке программирования Pascal /Лек/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.5	Модули в языке программирования Pascal. Графика в языке программирования Pascal /Лек/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.6	Программирование линейных и ветвящихся процессов на ЯП Pascal /Лаб/	3	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.7	Программирование циклических процессов на ЯП Pascal /Лаб/	3	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.8	Программирование одномерных массивов на ЯП Pascal /Лаб/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.9	Программирование на ЯП Pascal: обработка строк, символов, кортежей, множеств /Лаб/	3	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.10	Программирование на ЯП Pascal: подпрограммы /Лаб/	3	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.11	Программирование графических объектов на ЯП Pascal /Лаб/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.12	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	3	37,8	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.13	Контактная работа при подготовке к зачету /К/	3	0,2	
Раздел 4. Программирование на языке Python				
4.1	Синтаксис и базовые операторы Python /Лек/	4	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.2	Встроенные типы и операции /Лек/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.3	Функции и процедуры в Python /Лек/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.4	Встроенные инструменты /Лек/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.5	Работа с файлами /Лек/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.6	Объектно-ориентированное программирование	4	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.7	Асинхронное программирование /Лек/	4	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.8	Работа с переменными на языке Python /Лаб/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.9	Операции в Python /Лаб/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.10	Функции. Компоновка кода /Лаб/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.11	Работа с инструментами. Модули./Лаб/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.12	Работа с файловой системой. Запись, создание и считывание файлов./Лаб/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.13	Практическое применение ООП /Лаб/	4	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.14	Работа с процессами /Лаб/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.15	Работа с потоками /Лаб/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.16	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	4	3	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контроль /К/	2	25,75	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Консультация перед экзаменом /К/	2	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контактная работа при приеме экзамена /К/	2	0,25	

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования			

1.1	Алгоритмизация процессов обработки данных /Лек/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.2	Основные структуры алгоритмов /Лек/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.3	Логические основы алгоритмизации /Лек/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.4	Языки программирования /Лек/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.5	Системы программирования /Лек/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.6	Методы программирования /Лек/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.7	Линейные алгоритмы. ПП Конструктор	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.8	Ветвящиеся алгоритмы /Лаб/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.9	Циклические алгоритмы Лаб/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.10	Типовые приемы алгоритмизации /Лаб/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.11	Алгоритмы с одномерными массивами /Лаб/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.12	Алгоритмы с двумерными массивами /Лаб/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.13	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	1	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контактная работа при подготовке к зачету /К/	1	0,15	
Раздел 2. Программирование на языке QBasic				
2.1	Введение в программирование. Основы программирования в среде QBasic. /Лек/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.2	Структуры данных /Лек/	1	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.3	Управляющие операторы языка высокого уровня QBasic /Лек/	1	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.4	Программирование базовых алгоритмов обработки данных в среде QBasic /Лек/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.5	Работа с файлами в среде QBasic /Лек/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.6	Основы тестирования и отладки программ /Лек/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.7	Программирование линейных и ветвящихся процессов в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.8	Программирование циклических процессов в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.9	Программирование одномерных массивов в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.10	Программирование двумерных массивов в QBasic /Лаб/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.11	Программирование графических объектов в QBasic /Лаб/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.12	Использование подпрограмм в QBasic /Лаб/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.13	Организация ввода-вывода с помощью файла последовательного доступа в QBasic /Лаб/	1	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.14	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	1	12,9	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.15	Контроль /К/	1	3,7	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.16	Консультация перед экзаменом /К/	1	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.17	Контактная работа при приеме экзамена /К/	1	0,25	
Раздел 3. Программирование на языке Pascal				
3.1	Основы программирования в среде Pascal /Лек/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.2	Управляющие операторы языка программирования	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.3	Программирование структурированных типов	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.4	Подпрограммы на языке программирования Pascal.	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.5	Модули в языке программирования Pascal.	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.6	Программирование линейных и ветвящихся	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.7	Программирование циклических процессов на ЯП	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.8	Программирование одномерных массивов на ЯП	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3

3.9	Программирование на ЯП Pascal: обработка строк,	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.10	Программирование на ЯП Pascal: подпрограммы	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.11	Программирование графических объектов на ЯП	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.12	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	2	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.13	Контактная работа при подготовке к зачету /К/	2	0,2	
Раздел 4. Программирование на языке Python				
4.1	Синтаксис и базовые операторы Python /Лек/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.2	Встроенные типы и операции /Лек/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.3	Функции и процедуры в Python /Лек/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.4	Встроенные инструменты /Лек/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.5	Работа с файлами /Лек/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.6	Объектно-ориентированное программирование	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.7	Асинхронное программирование /Лек/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.8	Работа с переменными на языке Python /Лаб/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.9	Операции в Python /Лаб/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.10	Функции. Компоновка кода /Лаб/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.11	Работа с инструментами. Модули./Лаб/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.12	Работа с файловой системой. Запись, создание и	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.13	Практическое применение ООП /Лаб/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.14	Работа с процессами /Лаб/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.15	Работа с потоками /Лаб/	2	5	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
4.16	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	2	15	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контроль /К/	2	8,55	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Консультация перед экзаменом /К/	2	1	
	Контактная работа при приеме экзамена /К/	2	0,25	

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и лабораторных занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
6.1. 1. Основная литература				
Л1.1	Тюльпинова Н.В.	Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 200с. - ISBN 978-5-4487-0470-3. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/80539.html	Саратов: Вузовское образование, 2019	ЭБС IPRbooks
Л1.2	Павловская Т. А.	Программирование на языке высокого уровня Паскаль: учебное пособие / Т. А. Павловская. - 3-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 153 с. - ISBN 978-5-4497-0864-9. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/102052.html	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021	ЭБС IPRbooks

Л1.3	Тюльпинова Н.В.	Технология алгоритмизации и программирования на языке Pascal: учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 244 с. - ISBN 978-5-4487-0471-0. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/80540.html	Саратов: Вузовское образование, 2019	ЭБС IPRbooks
Л1.4	Волобуева Т. В.	Информатика. Основы алгоритмизации: учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. - 183 с. - ISBN 978-5-7731-0740-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/93316.html	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019	ЭБС IPRbooks
	Волобуева Т. В.	Информатика. Основы программирования на языке Pascal: учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. - 90 с. - ISBN 978-5-7731-0756-9. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/93317.htm	Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019	ЭБС IPRbooks
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Андреева Т. А.	Программирование на языке Pascal / Т. А. Андреева. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 277 с. - ISBN 5-9556-0025-6. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/52215.html	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	ЭБС IPRbooks
Л2.2	Разумавская Е.А.	Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Е.А. Разумавская- Электрон. текстовые данные.- СПб.: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015.- 49 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65427.html	СПб.: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015	ЭБС IPRbooks
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Ульянова Н. Д.	Основные принципы алгоритмизации: учебно-методическое пособие по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»	Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020	100

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader
11. Интернет-браузеры
12. QBasic
13. PascalABC.NET

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3-404</p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 28 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, киоск информационный сенсорный, мультимедийный проектор, экран.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: Информационно-тематический стенд</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10 (Контракт №52 01.08.2019 с Экстрим Комп). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Microsoft Office ProPlus 2019(Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 302</p> <p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 8 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине Информационно-тематический стенд</p> <p>Программное обеспечение: ОС Windows 10 (Контракт №112 от 30.07.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Standard 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно.</p>

<p>Microsoft Visio 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Visual Studio 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. ArcGIS 10.2 (Договор 28/1/3 от 28.10.2013 с ООО ЭСРИ СНГ). Срок действия лицензии – бессрочно. КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019 с АСКОН-ЦР). Срок действия лицензии – бессрочно. CREDO III (Договор 485/12 от 05.09.2012 с ООО Кредо-Диалог). Срок действия лицензии – бессрочно. Наш Сад 10 (Контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно. Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно. STADIA 8 Учебная (свободно распространяемое ПО). QBasic (свободно распространяемое ПО). PascalABC.NET (свободно распространяемое ПО). QGIS (свободно распространяемое ПО). Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3-317</p> <p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 8 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине Информационно-тематический стенд</p> <p>Программное обеспечение: OS Windows 10 (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Standard 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с ООО Софт.Лайн Трейд). Срок действия лицензии – бессрочно. Mathcad 15 M030 (Договор 06-1113 от 15.11.2013 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Access 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Visio 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Project 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Pinnacle Studio 17 (Контракт 172 от 28.12.2014 с ООО Альта плюс ООО). Срок действия лицензии – бессрочно. Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно. Vizagi Modeler (свободно распространяемое ПО). Ramus Educational (свободно распространяемое ПО). QBasic (свободно распространяемое ПО). PascalABC.NET (свободно распространяемое ПО). Figma (свободно распространяемое ПО). Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - 3-315, 3-303. Оснащены специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы с инструментами для ремонта и профилактического обслуживания учебного оборудования)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы: Читальный зал научной библиотеки.</p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ресурсам ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: OS Windows 10 (Договор 15948 от 14.11.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</p> <p>Второе помещение</p>

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Алгоритмизация и программирование

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль Программно-технические средства информатизации

Дисциплина: Алгоритмизация и программирование

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Алгоритмизация и программирование» направлено на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-7.1. Использует методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач

ОПК-7.2. Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-7.3. Реализует алгоритмы с использованием современных сред разработки программного обеспечения

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине

«Алгоритмизация и программирование»

№ раздела	Наименование раздела	З.1	У.1	Н.1
1	Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	+	+	+
2	Раздел 2. Программирование на языке Qbasic	+	+	+
3	Раздел 3. Программирование на языке Pascal	+	+	+

Раздел 4. Программирование на языке Python	+	+	+
--	---	---	---

Сокращение: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения					
ОПК-7.1. Использует методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач	Лекции разделов в №1-4	использовать методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач	Лаб. раб разделов №1-4, СР разделов №1-4	навыками применения методов построения алгоритмов, языков программирования при решении практических задач	Лаб. раб разделов №1-4, СР разделов №1-4
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения					
ОПК-7.2. Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
приемы разработки алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности	Лекции разделов в №1-4	разрабатывать алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности	Лаб. раб разделов №1-4, СР разделов №1-4	навыками разработки алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности	Лаб. раб разделов №1-4, СР разделов №1-4
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения					
ОПК-7.3. Реализует алгоритмы с использованием современных сред разработки программного обеспечения					
Знать (З.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
принципы реализации алгоритмов с использованием современных сред разработки программного обеспечения	Лекции разделов №1-4	реализовывать алгоритмы с использованием современных сред разработки программного обеспечения	Лаб. раб разделов №1-4, СР разделов №1-4	навыками реализации алгоритмов с использованием современных сред разработки программного обеспечения	Лаб. раб разделов №1-4, СР разделов №1-4

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета и экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	Алгоритмизация процессов обработки данных. Основные структуры алгоритмов. Логические основы алгоритмизации. Языки программирования. Системы программирования. Методы программирования. Линейные алгоритмы. ПП Конструктор алгоритмов. Ветвящиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы. Типовые приемы алгоритмизации. Алгоритмы с одномерными массивами. Алгоритмы с двумерными массивами.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Вопрос на зачете 1-25 Вопрос на экзамене 1-25
2	Раздел 2. Программирование на языке Qbasic	Введение в программирование. Основы программирования в среде Qbasic. Структуры данных. Управляющие операторы языка высокого уровня Qbasic. Программирование базовых алгоритмов обработки данных в среде Qbasic. Работа с файлами в среде Qbasic. Основы тестирования и отладки программ. Программирование линейных и ветвящихся процессов в Qbasic. Программирование циклических процессов в Qbasic. Программирование одномерных массивов в Qbasic. Программирование двумерных массивов в Qbasic. Программирование графических объектов в Qbasic. Использование подпрограмм в Qbasic. Организация ввода-вывода с помощью файла последовательного доступа в Qbasic.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Вопрос на экзамене 26-50
3	Раздел 3. Программирование на языке Pascal	Основы программирования в среде Pascal. Управляющие операторы языка программирования Pascal. Программирование структурированных типов данных на языке программирования Pascal. Подпрограммы на языке программирования Pascal. Работа с файлами на языке программирования Pascal. Модули в языке программирования Pascal. Графика в языке программирования Pascal. Программирование линейных и ветвящихся процессов на ЯП Pascal. Программирование циклических процессов на ЯП Pascal. Программирование одномерных массивов на ЯП Pascal. Программирование на ЯП Pascal: обработка строк, символов, кортежей, множеств. Программирование на ЯП Pascal: подпрограммы. Программирование графических объектов на ЯП Pascal.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Вопрос на зачете 1-25 Вопрос на экзамене 1-26

	Раздел 4. Программирование на языке Python	Синтаксис и базовые операторы Python. Встроенные типы и операции. Функции и процедуры в Python. Встроенные инструменты. Работа с файлами. Объектно-ориентированное программирование. Асинхронное программирование. Работа с переменными на языке Python. Операции в Python. Функции. Компоновка кода. Работа с инструментами. Модули. Работа с файловой системой. Запись, создание и считывание файлов. Практическое применение ООП. Работа с процессами. Работа с потоками.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Вопрос на экзамене 27-50
--	---	--	---------------------------------	-----------------------------

**Перечень вопросов к зачету и экзамену
по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»**

Вопросы к зачету (1 семестр):

1. Основные этапы компьютерного решения задач
2. Алгоритмизация
3. Понятие алгоритма.
4. Основные свойства алгоритмов
5. Способы описания алгоритмов
6. Графический способ описания алгоритмов
7. Данные и их типы
8. Линейные структуры алгоритмов
9. Разветвляющиеся структуры алгоритмов
10. Циклические структуры алгоритмов. Цикл с неизвестным заранее числом повторений
11. Циклические структуры алгоритмов. Цикл с заданным числом повторений
12. Вспомогательные и смешанные алгоритмы
13. Основы логики
14. Обозначения для логических связей (операций)
15. Таблицы истинности логических выражений
16. Начальные понятия программирования
17. Поколения языков программирования
18. Классификация языков программирования
19. Элементы языка программирования
20. Понятие системы программирования
21. Классификация систем программирования
22. Методы программирования. Структурное программирование
23. Методы программирования. Модульное программирование
24. Методы программирования. Объектно-ориентированное программирование
25. Оценка сложности алгоритмов

Вопросы к экзамену (2 семестр):

1. Основные этапы компьютерного решения задач
2. Алгоритмизация
3. Понятие алгоритма.
4. Основные свойства алгоритмов

5. Способы описания алгоритмов
6. Графический способ описания алгоритмов
7. Данные и их типы
8. Линейные структуры алгоритмов
9. Разветвляющиеся структуры алгоритмов
10. Циклические структуры алгоритмов. Цикл с неизвестным заранее числом повторений
11. Циклические структуры алгоритмов. Цикл с заданным числом повторений
12. Вспомогательные и смешанные алгоритмы
13. Основы логики
14. Обозначения для логических связей (операций)
15. Таблицы истинности логических выражений
16. Начальные понятия программирования
17. Поколения языков программирования
18. Классификация языков программирования
19. Элементы языка программирования
20. Понятие системы программирования
21. Классификация систем программирования
22. Методы программирования. Структурное программирование
23. Методы программирования. Модульное программирование
24. Методы программирования. Объектно-ориентированное программирование
25. Оценка сложности алгоритмов
26. Особенности среды QBasic.
27. Элементы языка: алфавит, синтаксис языка.
28. Структуры данных языка QBasic: константы, переменные
29. Структуры данных языка QBasic: функции, выражения
30. Структуры данных языка QBasic: массивы
31. Управляющие операторы языка QBasic: оператор CLS, оператор комментария, оператор присваивания, оператор STOP, оператор END
32. Управляющие операторы ввода блока данных (статический ввод) языка QBasic
33. Управляющие операторы ввода данных (динамический ввод) языка QBasic
34. Управляющие операторы вывода данных языка QBasic
35. Управляющие операторы безусловного и условного перехода языка QBasic
36. Управляющие операторы цикла языка QBasic: цикл со счетчиком FOR... NEXT
37. Управляющие операторы цикла языка QBasic: цикл WHILE ... WEND
38. Управляющий оператор DIM языка QBasic
39. Управляющие операторы графической обработки данных языка QBasic
40. Управляющие операторы подпрограмм GOSUB, RETURN
41. Работа с файлами в среде QBasic. Файлы последовательного и произвольного доступа
42. Работа с файлами в среде QBasic. Управляющие операторы
43. Программирование линейных процессов обработки данных в среде QBasic
44. Программирование ветвящихся процессов обработки данных в среде QBasic
45. Программирование циклических процессов обработки данных в среде QBasic
46. Программирование одномерных массивов в среде QBasic
47. Программирование двумерных массивов в среде QBasic
48. Программирование графических объектов в среде QBasic
49. Использование подпрограмм в среде QBasic

50. Организация ввода-вывода с помощью файла последовательного доступа в среде QBasic

Вопросы к зачету (3 семестр):

1. Язык программирования Pascal
2. Элементы ЯП Pascal
3. Структура программы ЯП Pascal
4. Переменные и константы ЯП Pascal
5. Типы данных ЯП Pascal
6. Выражения и операции ЯП Pascal
7. Управляющие операторы ЯП Pascal: оператор присваивания, составной оператор, пустой оператор, оператор exit
8. Управляющие операторы ЯП Pascal: операторы безусловного и условного перехода, оператор выбора
9. Управляющие операторы цикла языка ЯП Pascal: for , loop, while, repeat, операторы break и continue
10. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: строки
11. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: массивы
12. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: множества
13. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: записи
14. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: кортежи
15. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: классы
16. Подпрограммы на ЯП Pascal: процедуры
17. Подпрограммы на ЯП Pascal: функции
18. Работа с файлами на ЯП Pascal: текстовые файлы
19. Работа с файлами на ЯП Pascal: двоичные типизированные и нетипизированные файлы
20. Понятие модуля в ЯП Pascal, его структура
21. Стандартные модули в ЯП Pascal
22. Библиотеки в ЯП Pascal
23. Стандартные модули в ЯП Pascal
24. Модуль растровой графики в ЯП Pascal
25. Модуль векторных объектов в ЯП Pascal

Вопросы к экзамену (4 семестр):

1. Язык программирования Pascal
2. Элементы ЯП Pascal
3. Структура программы ЯП Pascal
4. Переменные и константы ЯП Pascal
5. Типы данных ЯП Pascal
6. Выражения и операции ЯП Pascal
7. Управляющие операторы ЯП Pascal: оператор присваивания, составной оператор, пустой оператор, оператор exit
8. Управляющие операторы ЯП Pascal: операторы безусловного и условного перехода, оператор выбора
9. Управляющие операторы цикла языка ЯП Pascal: for , loop, while, repeat, операторы break и continue

10. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: строки
11. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: массивы
12. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: множества
13. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: записи
14. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: кортежи
15. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: классы
16. Подпрограммы на ЯП Pascal: процедуры
17. Подпрограммы на ЯП Pascal: функции
18. Работа с файлами на ЯП Pascal: текстовые файлы
19. Работа с файлами на ЯП Pascal: двоичные типизированные и нетипизированные файлы
20. Понятие модуля в ЯП Pascal, его структура
21. Стандартные модули в ЯП Pascal
22. Библиотеки в ЯП Pascal
23. Стандартные модули в ЯП Pascal
24. Модуль растровой графики в ЯП Pascal
25. Модуль векторных объектов в ЯП Pascal
26. Динамическая типизация как один из важнейших аспектов программирования на Python
27. Арифметические и логические операции в Python
28. Следования, ветвления и циклы в Python, вложенные инструкции
29. Именные функции
30. Тип данных: число
31. Тип данных: строка
32. Тип данных: список
33. Тип данных: кортеж
34. Тип данных: множество
35. Тип данных: исключение
36. Понятие тернарного оператора
37. Запуск скрипта с параметрами
38. Модуль random как генератор псевдослучайных чисел
39. Модуль functools
40. Модуль math
41. Работа с файлами. Открытие, закрытие, чтение и запись
42. Параметры файлового объекта
43. Модуль os
44. Модуль shutil
45. Классы, объекты, атрибуты
46. Локальные переменные и глобальные переменные
47. Наследование. Множественное наследование
48. Атрибуты и встроенные методы объектов классов
49. Библиотека psutil
50. Библиотека requests

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Алгоритмизация и программирование» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 1 семестре в форме зачета и во 2 семестре в форме экзамена

по очной форме обучения, на 1 курсе в форме зачета и экзамена по заочной форме обучения.

Обучающиеся допускаются к зачету и экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценивание студента на зачёте

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер и определяется его:

- ответом на зачете
- результатами промежуточной аттестации;
- прохождением итогового теста

Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценки на зачете

<u>Результат зачета</u>	<u>Критерии</u>
<u>«зачтено»</u>	<u>Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента</u>
<u>«не зачтено»</u>	<u>При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины</u>

Оценка знаний обучаемых на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами тестирования знаний основных понятий;
- активной работой на лабораторных занятиях.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание обучающегося на экзамене

<u>Оценка</u>	<u>Баллы</u>	<u>Требования к знаниям</u>
<u>«отлично»</u>	<u>15</u>	<u>- обучающийся свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.</u>
	<u>14</u>	<u>- обучающийся свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.</u>
	<u>13</u>	<u>- обучающийся справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.</u>
<u>«хорошо»</u>	<u>12</u>	<u>- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.</u>

	11	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- обучающийся с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- обучающийся с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- обучающийся с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- обучающийся не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций (или их части)	Оценочное средство
1	Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	Алгоритмизация процессов обработки данных. Основные структуры алгоритмов. Логические основы алгоритмизации. Языки программирования. Системы программирования. Методы программирования. Линейные алгоритмы. ПП Конструктор алгоритмов. Ветвящиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы. Типовые приемы алгоритмизации. Алгоритмы с одномерными массивами. Алгоритмы с двумерными массивами.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы
2	Раздел 2. Программирование на языке Qbasic	Введение в программирование. Основы программирования в среде Qbasic. Структуры данных. Управляющие операторы языка высокого уровня Qbasic. Программирование базовых алгоритмов обработки данных в среде Qbasic. Работа с файлами в среде Qbasic. Основы тестирования и отладки программ. Программирование линейных и ветвящихся процессов в Qbasic. Программирование циклических процессов в Qbasic. Программирование одномерных массивов в Qbasic. Программирование двумерных массивов в Qbasic.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы

		Программирование графических объектов в Qbasic. Использование подпрограмм в Qbasic. Организация ввода-вывода с помощью файла последовательного доступа в Qbasic.		
3	Раздел 3. Программирование на языке Pascal	Основы программирования в среде Pascal. Управляющие операторы языка программирования Pascal. Программирование структурированных типов данных на языке программирования Pascal. Подпрограммы на языке программирования Pascal. Работа с файлами на языке программирования Pascal. Модули в языке программирования Pascal. Графика в языке программирования Pascal. Программирование линейных и ветвящихся процессов на ЯП Pascal. Программирование циклических процессов на ЯП Pascal. Программирование одномерных массивов на ЯП Pascal. Программирование на ЯП Pascal: обработка строк, символов, кортежей, множеств. Программирование на ЯП Pascal: подпрограммы. Программирование графических объектов на ЯП Pascal.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы
	Раздел 4. Программирование на языке Python	Синтаксис и базовые операторы Python. Встроенные типы и операции. Функции и процедуры в Python. Встроенные инструменты. Работа с файлами. Объектно-ориентированное программирование. Асинхронное программирование. Работа с переменными на языке Python. Операции в Python. Функции. Компоновка кода. Работа с инструментами. Модули. Работа с файловой системой. Запись, создание и считывание файлов. Практическое применение ООП. Работа с процессами. Работа с потоками.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	

Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний

ВОПРОС № 1

Алгоритм - это?

Ответы:

1. некоторые истинные высказывания, которые должны быть направлены на достижение поставленной цели
2. отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов, предназначенное для конкретного исполнителя
3. понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи или цели
4. понятное и точное предписание исполнителю выполнить конечную последовательность действий, приводящую от исходных данных к искомому результату

ВОПРОС № 2

Функциональный блок Решение - это...

Ответы:

1. овал

2. прямоугольник
3. ромб
4. параллелограмм
5. прямоугольник с двойными сторонами

ВОПРОС № 3

Функциональный блок Процесс - это...

Ответы:

1. овал
2. ромб
3. прямоугольник
4. параллелограмм
5. прямоугольник с двойными сторонами

ВОПРОС № 4

Функциональный блок Терминатор начала и конца работы - это...

- Овал
- Ромб
- Прямоугольник
- Параллелограмм
- прямоугольник с двойными сторонами

ВОПРОС № 5

Функциональный блок Предопределенный процесс - это...

- Овал
- Ромб
- Прямоугольник
- Параллелограмм
- прямоугольник с двойными сторонами

ВОПРОС № 6

Функциональный блок Ввод-вывод - это...

Ответы:

1. овал
2. ромб
3. прямоугольник
4. параллелограмм
5. прямоугольник с двойными сторонами

ВОПРОС № 7

Графическое задание алгоритма - это...

Ответы:

1. способ представления алгоритма с помощью геометрических фигур
2. представление алгоритма в форме таблиц и расчетных формул
3. система обозначений и правил для единообразной и точной записи алгоритмов и их исполнения
4. описание алгоритма на условном полужформализованном алгоритмическом языке

ВОПРОС № 8

Какой алгоритм называется Линейным?

Ответы:

- процесс с заданной последовательностью выполнения команд
- процесс, в котором этапы вычислений производятся последовательно, одно за другим, и каждый этап алгоритма выполняется только один раз

- процесс, в котором реализация алгоритма происходит по одному из нескольких возможных направлений в зависимости от исходных условий и промежуточных результатов
- процесс, содержащий многократно повторяемые этапы

ВОПРОС № 9

Какой алгоритм называется Разветвляющимся?

Ответы:

- процесс с заданной последовательностью выполнения команд
- процесс, в котором этапы вычислений производятся последовательно, одно за другим, и каждый этап алгоритма выполняется только один раз
- процесс, в котором реализация алгоритма происходит по одному из нескольких возможных направлений в зависимости от исходных условий и промежуточных результатов
- процесс, содержащий многократно повторяемые этапы

ВОПРОС № 10

Какой алгоритм называется Циклическим?

- процесс с заданной последовательностью выполнения команд
- процесс, в котором этапы вычислений производятся последовательно, одно за другим, и каждый этап алгоритма выполняется только один раз
- процесс, в котором реализация алгоритма происходит по одному из нескольких возможных направлений в зависимости от исходных условий и промежуточных результатов
- процесс, содержащий многократно повторяемые этапы

ВОПРОС № 11

Смысл работы цикла с заданным числом повторений заключается в следующем...

Ответы:

- тело цикла выполняется по крайней мере один раз и будет выполняться до тех пор, пока не станет истинным условие цикла
- переменная счетчик получает свое начальное значение, которое изменяется на величину шага каждый раз при очередном выполнении цикла
- тело цикла расположено после проверки условия цикла и может не выполниться ни разу
- тело цикла повторяется многократно

ВОПРОС № 12

Смысл работы цикла-до заключается в следующем...

- тело цикла расположено после проверки условия цикла и может не выполниться ни разу
- тело цикла повторяется многократно
- тело цикла выполняется по крайней мере один раз и будет выполняться до тех пор, пока не станет истинным условие цикла
- переменная счетчик получает свое начальное значение, которое изменяется на величину шага каждый раз при очередном выполнении цикла

ВОПРОС № 13

Смысл работы цикла-пока заключается...

- тело цикла расположено после проверки условия цикла и может не выполниться ни разу
- тело цикла повторяется многократно
- тело цикла выполняется по крайней мере один раз и будет выполняться до тех пор, пока не станет истинным условие цикла
- переменная счетчик получает свое начальное значение, которое изменяется на величину шага каждый раз при очередном выполнении цикла

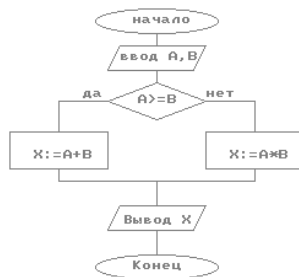
ВОПРОС № 14

Процесс сведения задачи к последовательности этапов, выполняемых друг за другом так, что результаты предыдущих этапов используются при выполнении следующих, называется...

- Алгоритмизация
- Составление программы
- Решение задачи на ЭВМ
- Компьютерное решение задачи
- Исполнение алгоритма

ВОПРОС № 15

При заданных исходных данных ($A:=2, B:=8$) определите результаты выполнения алгоритма, изображенного в виде блок-схемы:

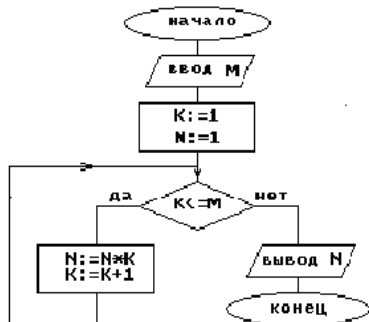


Ответы:

1. $X=10$
2. $X=6$
3. $X=-6$
4. $X=16$

ВОПРОС № 16

При заданных исходных данных ($M=5$) определите результат выполнения алгоритма вычисления факториала, изображенного в виде блок-схемы:



Ответы:

1. $N=24$
2. $N=100$
3. $N=120$
4. $N=720$

ВОПРОС № 17

Укажите, какие из перечисленных конструкций относятся к основным структурам алгоритмов:

- Линейные
- Циклические
- Сложные
- Вложенные
- Рекурсивные

- Типовые
- Разветвляющиеся

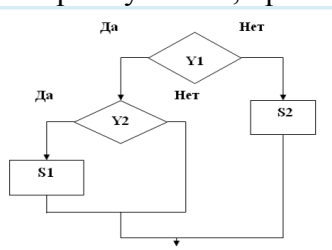
ВОПРОС № 18

Какие из перечисленных свойств относятся к свойствам алгоритма?

- массовость
- определенность
- совокупность
- точность
- визуальность
- аудиальность
- результативность
- дискретность
- понятность
- разрывность

ВОПРОС № 19

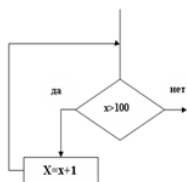
Выбрать условие, при котором будет выполняться команда S1:



- $(Y1 = \text{истина}) \text{ ИЛИ } (Y2 = \text{истина})$
- $(Y1 = \text{ложь}) \text{ И } (Y2 = \text{истина})$
- $(Y1 = \text{ложь}) \text{ И } (Y2 = \text{ложь})$
- $(Y1 = \text{истина}) \text{ ИЛИ } (Y2 = \text{ложь})$
- $(Y1 = \text{истина}) \text{ И } (Y2 = \text{истина})$

ВОПРОС № 20

На рисунке приведена схема:



Выберите один ответ:

- конструкции цикла со счетчиком
- конструкции неполного ветвления
- линейной конструкции
- конструкции полного ветвления

ВОПРОС № 21

Задача определения численности девушек в студенческой группе использует алгоритм:

- накопления суммы
- расчета доли элементов в процентах
- накопления произведения
- подсчета количества элементов

ВОПРОС № 22

Компьютерное решение задачи не включает следующие этапы:

- Исполнение алгоритма
- Составление программы на языке программирования

- Решение задачи на ЭВМ и анализ результатов
- Ввод программы, ее отладка и тестирование
- Выбор метода решения задачи
- Постановка задачи
- Сопровождение программы
- Алгоритмизация
- Поиск решения
- Разработка алгоритма решения задач

ВОПРОС № 23

Сколько выходов имеет блок Решение?

- нет выходов
- 2 выхода
- 4 выхода
- 1 выход
- 3 выхода

ВОПРОС № 24

Свойство алгоритма "Понятность" означает...

алгоритм разбивается на отдельные законченные действия
 обязательное получение результата за конечное число шагов
 пригодность алгоритма для решения задач одного и того же типа, но отличающихся
 различными исходными данным
 содержание допустимого набора команд, понятного конкретному исполнителю

ВОПРОС № 25

Свойство алгоритма "Результативность" означает...

- пригодность алгоритма для решения задач одного и того же типа, но отличающихся различными исходными данными
- однозначное понимание и исполнение алгоритма исполнителем
- алгоритм разбивается на отдельные законченные действия
- обязательное получение результата за конечное число шагов

ВОПРОС № 26

Для чего предназначен оператор CLS?

- задание положения курсора
- вывод на экран
- определение цвета
- очистка экрана

ВОПРОС № 27

Для чего предназначен оператор INPUT?

- вывод на экран
- ввод данных с клавиатуры в процессе диалога
- очистка экрана
- задание положения курсора

ВОПРОС № 28

Для чего предназначен оператор PRINT?

- вывод на экран
- ввод данных с клавиатуры в процессе диалога
- очистка экрана
- задание положения курсора

ВОПРОС № 29

После служебного слова INPUT в языке программирования QBasic указывается:

- список выражений;

- в необязательном порядке текстовая константа, используемая в качестве подсказки, и в обязательном порядке список переменных;
- перечень всех используемых в программе переменных;
- перечень, используемых в программе констант;
- описание типов переменных.

ВОПРОС № 30

Операторы в языке QBasic отделяются:

- пробелом
- точкой с запятой
- двоеточием
- запятой
- апострофами

ВОПРОС № 31

Какого типа могут быть данные в PascalABC.NET?

- integer
- real
- random
- char
- string
- read

ВОПРОС № 32

Из каких разделов состоит программа на ЯП PascalABC.NET?

- Ответвление
- Заголовок программы
- Подключаемые библиотеки (модули)
- Повторение
- Описание переменных с указанием их типа
- Команда вывода
- begin ... end. - служебные слова, обрамляющие тело основной программы, в которой находятся исполняемые команды
- Описание вспомогательных алгоритмов

ВОПРОС № 33

Какое служебное слово отвечает за раздел описания переменных в программах языка PascalABC.NET?

- real
- end
- var
- uses

ВОПРОС № 34

Выберите правильно введенную фразу «Ты молодец!» как элемент диалога со стороны компьютера на PascalABC.NET

- writeln ("Ты молодец!");
- write ("Ты молодец!");
- writeln (Ты молодец!);
- writeln ('Ты молодец!')

ВОПРОС № 35

Отметить формат оператора цикла с предусловием в PascalABC.NET

- writeln (выражение) to (оператор)
- while <выражение> do <оператор>
- whileln <выражение> do <оператор>

- loop <выражение> do <оператор>
- repeat<оператор> until условие

ВОПРОС № 36

Укажите правильное описание массива в PascalABC.NET

- var a: array [1-100] of integer;
- var a: array [1:100] of integer;
- var a: array[1..100] of integer;
- var a= array[1..100] of integer;

ВОПРОС № 37

Как указать ограничение количества в 36 символов для строковой переменной в PascalABC.NET?

- такое ограничение невозможно
- var s: string{36}
- var s: string(1..36)
- var s: string(36)
- var s: string[36]

ВОПРОС № 38

Значение длины строки в PascalABC.NET можно получить с помощью:

- запуска цикла со стандартным вещественным счетчиком
- запуска цикла со стандартным целочисленным счетчиком
- стандартной функции

ВОПРОС № 39

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.

```
var s,k: integer;
```

```
begin
```

```
  s := 8;
```

```
  for k := 14 to 18 do
```

```
    s := s+6;
```

```
    writeln(s);
```

```
end.
```

- 38
- 32
- 44
- 8

ВОПРОС № 40

Укажите последовательность команд, в результате выполнения которых значения переменных X и Y поменяются местами:

- C=X: X=Y: X=C
- B=X: X=Y: Y=X
- Y=X: B=X: X=Y
- X=Y: Y=X
- X=X+Y: Y=X-Y: X=X-Y

Критерии оценки тестовых заданий

Пример оценки тестовых заданий может определяться по формуле:

Число правильных ответов

$$оц.тестир. = \frac{\text{-----}}{\text{-----}} * 4$$

Всего вопросов в тесте

Где *Оц.тестир.*- оценка за тестирование. Оценка за тест используется как составная общей оценки за курс, как указано в примере п.3.1.