

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Малявко Г.П.

17 июня 2021 г.

**Алгоритмизация и программирование**

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Автоматики, физики и математики

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
Профиль Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная, заочная**

Общая трудоемкость **5 з.е.**

Брянская область  
2021

Программу составил(и):

ст. преподаватель Жиряков А.В.

Рецензент(ы):

В. Безик В.А.

Рабочая программа дисциплины

Алгоритмизация и программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки  
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденным  
приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г.  
№200

составлена на основании учебного плана 2021 года набора

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и  
производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного Учёным советом вуза от 17.06.2021 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики, физики и математики

Протокол от 17.06.2021 г. № 11

Зав. кафедрой



Безик В.А.

## 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 распространенных алгоритмических языков.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.04

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины слушателю необходимо:

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: Прикладное программирование (Си), Прикладное программирование (Visual Basic).

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

**ОПК-2:** 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:** принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**Уметь:** решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**Владеть:** навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3:** Способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

**Знать:** современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

**Уметь:** использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

**Владеть:** навыками применения современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности.

**ПК-23:** способностью выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий

**Знать:** принципы, методы и средства выполнения работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий

**Уметь:** выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий

**Владеть:** навыками выполнения работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий

**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	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16															16	16
Лабораторные	32	32	40	40													72	72
Практические																		
КСР	2	2	2	2													4	4
Прием зачета	0,15	0,15															0,15	0,15
Консультация перед экзаменом			1	1													1	1
Прием экзамена			0,25	0,25													0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	50,15	50,15	43,25	43,25													93,40	93,40
Сам. работа	57,85	57,85	12	12													69,85	69,85
Контроль			16,75	16,75													16,75	16,75
Итого	108	108	72	72													180	180

#### Распределение часов дисциплины по курсам (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6									6	6
Лабораторные	10	10									10	10
Практические												
Прием зачета	0,15	0,15									0,15	0,15
Консультация перед экзаменом	1	1									1	1
Прием экзамена	0,25	0,25									0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	17,40	17,40									17,40	17,40
Сам. работа	154	154									154	154
Контроль	8,60	8,60									8,60	8,60
Итого	180	180									180	180

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
	<b>Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>			
1.1	Алгоритмизация процессов обработки данных /Лек/	1	2	ОПК-3
1.2	Основные структуры алгоритмов /Лек/	1	2	ОПК-3, ПК-23
1.3	Языки программирования /Лек/	1	2	ОПК-3
1.4	Системы программирования /Лек/	1	2	ОПК-3
1.5	Методы программирования /Лек/	1	2	ОПК-3
1.6	Линейные алгоритмы. ПП Конструктор алгоритмов /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
1.7	Ветвящиеся алгоритмы /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
1.8	Циклические алгоритмы /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
1.9	Типовые приемы алгоритмизации /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
1.10	Алгоритмы с одномерными массивами /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
1.11	Алгоритмы с двумерными массивами /Лаб/	1	4	ОПК-3, ПК-23
1.12	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	1	20	ОПК-3, ПК-23
	<b>Раздел 2. Программирование на языке QBasic</b>			
2.1	Введение в программирование. Основы программирования в среде QBasic. Структуры данных /Лек/	1	2	ОПК-3
2.2	Управляющие операторы языка высокого уровня QBasic /Лек/	1	2	ОПК-3, ПК-23
2.3	Работа с файлами в среде QBasic. Тестирование и отладка программ /Лек/	1	2	ОПК-3, ПК-23
2.4	Программирование линейных и ветвящихся процессов в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
2.5	Программирование циклических процессов в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
2.6	Программирование одномерных массивов в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
2.7	Программирование двумерных массивов в QBasic /Лаб/	1	4	ОПК-3, ПК-23
2.8	Программирование графических объектов в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
2.9	Использование подпрограмм в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
2.10	Организация ввода-вывода с помощью файла последовательного доступа в QBasic /Лаб/	1	4	ОПК-3, ПК-23
2.11	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	1	37,85	ОПК-3, ПК-23
	Контактная работа при подготовке к зачету /К/	1	0,15	ОПК-3, ПК-23
	<b>Раздел 3. Программирование на языке Pascal</b>			
3.1	Основы программирования в среде PascalABC.NET. Программирование линейных и ветвящихся процессов на ЯП PascalABC.NET /Лаб/	2	6	ОПК-3, ПК-23
3.2	Программирование циклических процессов на ЯП PascalABC.NET /Лаб/	2	6	ОПК-3, ПК-23
3.3	Программирование одномерных массивов на ЯП PascalABC.NET /Лаб/	2	8	ОПК-3, ПК-23
3.4	Программирование на ЯП PascalABC.NET: обработка строк, символов, кортежей, множеств /Лаб/	2	4	ОПК-3, ПК-23
3.5	Программирование на ЯП PascalABC.NET: подпрограммы /Лаб/	2	6	ОПК-3, ПК-23
3.6	Программирование графических объектов на ЯП PascalABC.NET /Лаб/	2	6	ОПК-3, ПК-23
3.7	Решение задач профессиональной деятельности на основе	2	4	ОПК-2,

	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности /Лаб/			ОПК-3, ПК-23
3.8	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	2	12	ОПК-2, ОПК-3, ПК-23
	Контроль /К/	2	16,75	ОПК-3, ПК-23
	Консультация перед экзаменом /К/	2	1	ОПК-3, ПК-23
	Контактная работа при приеме экзамена/К/	2	0,25	ОПК-3, ПК-23

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
	<b>Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>			
1.1	Алгоритмизация процессов обработки данных /Лек/	1	1	ОПК-3
1.2	Основные структуры алгоритмов /Лек/	1	1	ОПК-3, ПК-23
1.3	Языки программирования / Ср /	1	7	ОПК-3
1.4	Системы программирования / Ср /	1	7	ОПК-3
1.5	Методы программирования / Ср /	1	7	ОПК-3
1.6	Линейные алгоритмы. ПП Конструктор алгоритмов / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
1.7	Ветвящиеся алгоритмы / Лаб /	1	1	ОПК-3, ПК-23
1.8	Циклические алгоритмы / Лаб /	1	1	ОПК-3, ПК-23
1.9	Типовые приемы алгоритмизации / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
1.10	Алгоритмы с одномерными массивами / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
1.11	Алгоритмы с двумерными массивами / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
1.12	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	1	7	ОПК-3, ПК-23
	<b>Раздел 2. Программирование на языке QBasic</b>			
2.1	Введение в программирование. Основы программирования в среде QBasic. Структуры данных /Лек/	1	1	ОПК-3
2.2	Управляющие операторы языка высокого уровня QBasic /Лек/	1	1	ОПК-3, ПК-23
2.3	Работа с файлами в среде QBasic. Тестирование и отладка программ / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
2.4	Программирование линейных и ветвящихся процессов в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
2.5	Программирование циклических процессов в QBasic /Лаб/	1	2	ОПК-3, ПК-23
2.6	Программирование одномерных массивов в QBasic / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
2.7	Программирование двумерных массивов в QBasic / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
2.8	Программирование графических объектов в QBasic / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
2.9	Использование подпрограмм в QBasic / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
2.10	Организация ввода-вывода с помощью файла последовательного доступа в QBasic / Ср /	1	7	ОПК-3, ПК-23
2.11	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	1	10	ОПК-3, ПК-23
	Контактная работа при подготовке к зачету /К/	1	0,15	ОПК-3, ПК-23
	<b>Раздел 3. Программирование на языке Pascal</b>			

3.1	Основы программирования в среде PascalABC.NET Программирование линейных и ветвящихся процессов на ЯП PascalABC.NET /Лек/	1	2	ОПК-3, ПК-23
3.2	Программирование циклических процессов на ЯП PascalABC.NET /Лаб/	1	4	ОПК-3, ПК-23
3.3	Программирование одномерных массивов на ЯП PascalABC.NET /Ср/	1	7	ОПК-3, ПК-23
3.4	Программирование на ЯП PascalABC.NET: обработка строк, символов, кортежей, множеств /Ср/	1	7	ОПК-3, ПК-23
3.5	Программирование на ЯП PascalABC.NET: подпрограммы /Ср/	1	7	ОПК-3, ПК-23
3.6	Программирование графических объектов на ЯП PascalABC.NET /Ср/	1	7	ОПК-3, ПК-23
3.7	Решение задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности /Ср/	1	7	ОПК-2, ОПК-3, ПК-23
3.8	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	1	11	ОПК-2, ОПК-3, ПК-23
	Контроль /К/	1	16,75	ОПК-3, ПК-23
	Консультация перед экзаменом /К/	1	1	ОПК-3, ПК-23
	Контактная работа при приеме экзамена/К/	1	0,25	ОПК-3, ПК-23

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических 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
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80539.html">http://www.iprbookshop.ru/80539.html</a>	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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/102052.html">https://www.iprbookshop.ru/102052.html</a>	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80540.html">http://www.iprbookshop.ru/80540.html</a>	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/93316.html">http://www.iprbookshop.ru/93316.html</a>	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019	ЭБС IPRbooks
Л1.5	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/93317.htm">http://www.iprbookshop.ru/93317.htm</a>	Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019	ЭБС IPRbooks
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52215.html">http://www.iprbookshop.ru/52215.html</a>	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65427.html">http://www.iprbookshop.ru/65427.html</a>	СПб.: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015	ЭБС IPRbooks
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	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, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

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

## **6.3. Перечень программного обеспечения**



ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО Альта плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.

QBasic

PascalABC.NET

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

### **Основное оборудование:**

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.

### **Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине**

Информационно-тематический стенд

### **Программное обеспечение:**

ОС Windows 10 (Контракт №52 01.08.2019 с Экстрим Комп). Срок действия лицензии – бессрочно.

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.

LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 302

### **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

### **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.

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.

<p>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><b>Основное оборудование:</b>  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><b>Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине</b>  Информационно-тематический стенд</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>  ОС 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 СофтЛайн 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 АльтаА 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.</p> <p>Визаги 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>Помещение для самостоятельной работы:  Читальный зал научной библиотеки.</p> <p><b>Основное оборудование:</b>  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><b>Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине</b>  Информационно-тематический стенд</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>  ОС Windows 10 (Договор 15948 от 14.11.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.  Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.  LibreOffice (свободно распространяемое ПО).  Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</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 зачет 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**

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств в АПК

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств в АПК

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 формировании следующих компетенций:

#### общефессиональных компетенций (ОПК)

**ОПК-2** Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3** способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

#### профессиональных компетенций (ПК)

**ПК-23** Способность выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий

### 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»

№ раздела	Наименование раздела	3.1	3.2	3.3	У.1	У.2	У.3	Н.1	Н.2	Н.3
1	Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования		+	+		+	+		+	+
2	Раздел 2. Программирование на языке Qbasic		+	+		+	+		+	+
3	Раздел 3. Программирование на языке Pascal	+	+	+	+	+	+	+	+	+

#### Сокращение:

3 - знание; У - умение; Н - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»

ОПК-2 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 (З1)		Уметь (У1)		Владеть (Н1)	
принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Лаб. раб раздела №3, СР раздела №3	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Лаб. раб раздела №3, СР раздела №3	навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Лаб. раб раздела №3, СР раздела №3

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности					
Знать (З2)		Уметь (У2)		Владеть (Н2)	
современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Лекции разделов 1,2	использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Лаб. раб разделов 1-3, СР разделов 1-3	навыками применения современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности	Лаб. раб разделов 1-3, СР разделов 1-3
ПК-23 Способность выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий					
Знать (З3)		Уметь (У3)		Владеть (Н3)	
принципы, методы и средства выполнения работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий	Лекции разделов 1,2	выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий	Лаб. раб разделов 1-3, СР разделов 1-3	навыками выполнения работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий	Лаб. раб разделов 1-3, СР разделов 1-3

### 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 компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	Алгоритмизация процессов обработки данных. Основные структуры алгоритмов. 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-3 ПК-23	Вопрос на зачете 1-19 Вопрос на экзамене 1-19
2	Раздел 2. Программирование на языке Qbasic	Введение в программирование. Основы программирования в среде QBasic. Структуры данных. Управляющие операторы языка высокого уровня Qbasic. Работа с файлами в среде QBasic. Тестирование и отладка 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-3 ПК-23	Вопрос на зачете 20-35 Вопрос на экзамене 20-35
3	Раздел 3. Программирование на языке Pascal	Основы программирования в среде PascalABC.NET. Программирование линейных и ветвящихся процессов на ЯП PascalABC.NET. Программирование циклических процессов на ЯП PascalABC.NET. Программирование одномерных массивов на ЯП PascalABC.NET. Программирование на ЯП PascalABC.NET: обработка строк, символов, кортежей, множеств. Программирование на ЯП PascalABC.NET: подпрограммы. Программирование графических объектов на ЯП PascalABC.NET. Решение задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-2 ОПК-3 ПК-23	Вопрос на экзамене 36-50

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

##### Вопросы к зачету:

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. Начальные понятия программирования
14. Поколения языков программирования
15. Классификация языков программирования
16. Элементы языка программирования
17. Понятие системы программирования
18. Классификация систем программирования
19. Методы программирования: структурное, модульное и объектно-ориентированное программирование
20. Особенности среды QBasic.
21. Элементы языка: алфавит, синтаксис языка.
22. Структуры данных языка QBasic: константы, переменные
23. Структуры данных языка QBasic: функции, выражения
24. Структуры данных языка QBasic: массивы
25. Управляющие операторы языка QBasic: оператор CLS, оператор комментария, оператор присваивания, оператор STOP, оператор END
26. Управляющие операторы ввода блока данных (статический ввод) языка QBasic
27. Управляющие операторы ввода данных (динамический ввод) языка QBasic
28. Управляющие операторы вывода данных языка QBasic
29. Управляющие операторы безусловного и условного перехода языка QBasic
30. Управляющие операторы цикла языка QBasic: цикл со счетчиком FOR... NEXT, цикл WHILE ... WEND
31. Управляющий оператор DIM языка QBasic
32. Управляющие операторы графической обработки данных языка QBasic
33. Управляющие операторы подпрограмм GOSUB, RETURN
34. Работа с файлами в среде QBasic. Файлы последовательного и произвольного доступа
35. Работа с файлами в среде QBasic. Управляющие операторы

#### **Вопросы к экзамену:**

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. Начальные понятия программирования
14. Поколения языков программирования
15. Классификация языков программирования
16. Элементы языка программирования
17. Понятие системы программирования
18. Классификация систем программирования
19. Методы программирования: структурное, модульное и объектно-ориентированное программирование

20. Особенности среды QBasic.
21. Элементы языка: алфавит, синтаксис языка.
22. Структуры данных языка QBasic: константы, переменные
23. Структуры данных языка QBasic: функции, выражения
24. Структуры данных языка QBasic: массивы
25. Управляющие операторы языка QBasic: оператор CLS, оператор комментария, оператор присваивания, оператор STOP, оператор END
26. Управляющие операторы ввода блока данных (статический ввод) языка QBasic
27. Управляющие операторы ввода данных (динамический ввод) языка QBasic
28. Управляющие операторы вывода данных языка QBasic
29. Управляющие операторы безусловного и условного перехода языка QBasic
30. Управляющие операторы цикла языка QBasic: цикл со счетчиком FOR... NEXT, цикл WHILE ... WEND
31. Управляющий оператор DIM языка QBasic
32. Управляющие операторы графической обработки данных языка QBasic
33. Управляющие операторы подпрограмм GOSUB, RETURN
34. Работа с файлами в среде QBasic. Файлы последовательного и произвольного доступа
35. Работа с файлами в среде QBasic. Управляющие операторы
36. Язык программирования Pascal
37. Элементы ЯП Pascal
38. Структура программы ЯП Pascal
39. Переменные и константы ЯП Pascal
40. Типы данных ЯП Pascal
41. Выражения и операции ЯП Pascal
42. Управляющие операторы ЯП Pascal: оператор присваивания, составной оператор, пустой оператор, оператор exit
43. Управляющие операторы ЯП Pascal: операторы безусловного и условного перехода, оператор выбора
44. Управляющие операторы цикла языка ЯП Pascal: for , loop, while, repeat, операторы break и continue
45. Программирование структурированных типов данных на ЯП Pascal: строки, массивы, множества, записи, кортежи, классы
46. Подпрограммы на ЯП Pascal: процедуры, функции
47. Работа с файлами на ЯП Pascal: текстовые файлы, двоичные типизированные и нетипизированные файлы
48. Понятие модуля в ЯП Pascal, его структура
49. Стандартные модули в ЯП Pascal
50. Библиотеки в ЯП Pascal

#### **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 «Алгоритмизация и программирование» 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>	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>«не зачтено»</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

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

#### Оценивание студента на экзамене

<u>Результат</u>	<u>Критерии</u>
<u>«отлично», высокий уровень</u>	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
<u>«хорошо», повышенный уровень</u>	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
<u>«удовлетворительно», пороговый уровень</u>	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
<u>«неудовлетворительно», уровень не сформирован</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

### 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	Контролируемые компетенции	Другие оценочные средства	
				вид	кол-во
1	Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	Алгоритмизация процессов обработки данных. Основные структуры алгоритмов. 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-3 ПК-23	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы	1
2	Раздел 2. Программирование на языке Qbasic	Введение в программирование. Основы программирования в среде QBasic. Структуры данных. Управляющие операторы языка высокого уровня Qbasic. Работа с файлами в среде QBasic. Тестирование и отладка 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-3 ПК-23	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы	1
3	Раздел 3. Программирование на языке Pascal	Основы программирования в среде PascalABC.NET. Программирование линейных и ветвящихся процессов на ЯП PascalABC.NET. Программирование циклических процессов на ЯП PascalABC.NET. Программирование одномерных массивов на ЯП PascalABC.NET. Программирование на ЯП PascalABC.NET: обработка строк, символов, кортежей, множеств. Программирование на ЯП PascalABC.NET: подпрограммы. Программирование графических объектов на ЯП PascalABC.NET. Решение задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-2 ОПК-3 ПК-23	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы	1

**Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов**

**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

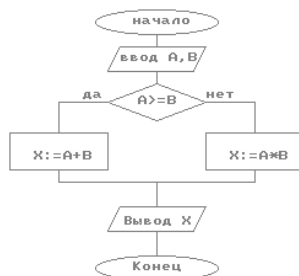
### ВОПРОС № 14

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:

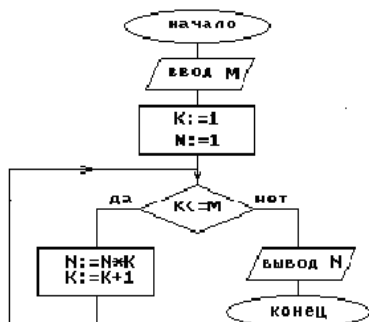


Ответы:

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

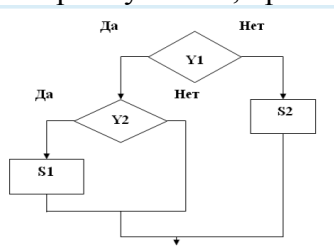
### ВОПРОС № 18

Какие из перечисленных свойств относятся к свойствам алгоритма?

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

### ВОПРОС № 19

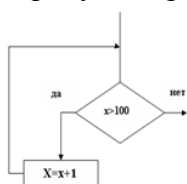
Выбрать условие, при котором будет выполняться команда S1:



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

### 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:

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