

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 08.02.2024 11:04:42

Уникальный программный ключ:

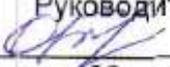
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

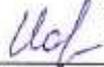
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Экономический факультет

**ОПОП по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

О.А. Блинов
«22» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан

И.А. Волкова
«22» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.10 Алгоритмизация и языки программирования**

**Направленность (профиль)
«Информационные системы и технологии в бизнесе»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра –

Математических и
естественнонаучных дисциплин

Разработчик РП:
старший преподаватель



Л.В. Ламонина

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. экон. наук



С.А. Нардина

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2022

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённый приказом Министерства образования и науки России от 19.09.2017 г. № 926 (с изменениями и дополнениями);
- Основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии в бизнесе.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения если выбрана обучающимся¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологическому, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины:

- формирование базовых знаний в области основ алгоритмизации и программирования;
- изучение стандартных алгоритмов обработки различных структур данных;
- изучение приёмов разработки алгоритмов для обработки различных структур данных и их программной реализации на процедурных языках высокого уровня;
- приобретение навыков в разработке абстрактных типов данных и алгоритмов для выполнения операций над ними;
- выработка навыков решения типичных задач с использованием ЭВМ;
- освоение технологии структурного программирования;
- изучение базовых элементов языков Pascal, Delphi, систем программирования, интегрированных в офисный пакет программ.
- овладение приемами разработки и отладки программ в современных средах программирования;
- формирование компетенций, позволяющих решать стандартные задачи составления и анализа алгоритмов, их реализации и применения в задачах обработки информации.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способность создания (модификации) и	ИД-1 _{ПК-1} Знает и применяет при	Знать принципы разработки алгоритмов и	Уметь делать программную реализацию	Владеть способами разработки, компиляции и

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

	<p>сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-польз</p>	<p>разработке программного обеспечения языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов</p>	<p>языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Понимать и определять проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.</p>	<p>алгоритмов и создавать проекты в современной интегрированной среде разработки программ, составлять тексты программ, выполнять их отладку, выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.</p>	<p>использования алгоритмов работы с различными типами данных. Владеть навыками решения типовых задач путем написания программ на языке высокого уровня.</p>
--	---	--	---	---	--

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-1 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности и организаций-польз	ИД-1 _{ПК-1.1}	Полнота знаний	Знать принципы разработки алгоритмов и языки программирования, типичные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Понимать и определять проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.	Не знает принципы разработки алгоритмов и языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Не понимает и не может определить проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.	Знает частично принципы разработки алгоритмов и языки программирования, типичные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Знает основные инструкции языка программирования, но не знает основ работы с диалоговыми окнами и формами.	Знает основные типы алгоритмических структур, инструкции языка программирования, основы работы с диалоговыми окнами, основы работы с формами. Не может определить проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.	Знает основные принципы разработки алгоритмов и языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Понимать и определять проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.	Опрос, тестирование РАР №1, РАР №2, экзаменационное задание
		Наличие умений	Уметь делать программную реализацию	Допускает грубые ошибки в разработке алгоритмов всех типов структур при	Допускает ошибки в разработке алгоритмов и программ линейной,	Допускает ошибки в разработке алгоритмов решения задач	Умеет разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач;	

			алгоритмов и создавать проекты в современной интегрированной среде разработки программ, составлять тексты программ, выполнять их отладку, выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.	решении задач	разветвляющейся и циклической структуры при решении задач.	циклической структуры и правильно создает программы с разветвлением, циклами и диалоговые формы, но не умеет активизировать формы	создавать и редактировать программы на языке программирования, создавать пользовательские формы; создавать программы для активизации пользовательских форм.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть способами разработки, компиляции и использования алгоритмов работы с различными типами данных. Владеть навыками решения типовых задач путем написания программ на языке высокого уровня.	Не владеет способами разработки, компиляции и использования алгоритмов работы с различными типами данных. Не владеет навыками решения типовых задач путем написания программ на языке высокого уровня.	Частично владеет методами алгоритмического описания задач и языками программирования, не владеет основами работы с встроенным и диалоговым и окнами и формами	Частично владеет методами алгоритмического описания задач и языками программирования, основами работы с встроенными диалоговыми окнами и формами, допускает ошибки в активизации форм	Полностью владеет методами алгоритмического описания основных типов задач; создания процедур с использованием в качестве объектов документа Excel; создания интерфейсов и форм для организации диалога.

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.13 Информатика	<p>Знает основные аппаратные средства в реализации информационных процессов, программное обеспечение и его уровни, классификацию языков и стилей программирования, системы программирования, основы информационной безопасности.</p> <p>Знает основные программные продукты для решения стандартных профессиональных задач</p> <p>Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками создания и обработки текстовой, табличной, числовой, графической информации и мультимедиа, объектно-ориентированного программирования</p>	<p>Б1.В.06 Объектно-ориентированный анализ и программирование</p> <p>Б3.01 Выполнение и защита ВКР</p>	<p>Б1.О.11 Управление проектами</p> <p>Б1.О.14 Проектная деятельность</p> <p>Б1.О.18 Информационные системы и технологии</p> <p>Б1.О.19 Архитектура информационных систем</p> <p>Б1.О.28 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</p> <p>Б1.В.09 Правовое регулирование в профессиональной деятельности</p> <p>Б1.В.13 Операционные системы</p>
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная

работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина обучающимися очной формы обучения изучается в третьем семестре второго курса; обучающимися заочной формы обучения – на первом курсе зимняя сессия.

Очная форма обучения: продолжительность третьего семестра 18 4/6 недель.

Заочная форма обучения: продолжительность обучения, включая зимнюю сессию 19 недель соответственно.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	3 семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	3 семестр	№ сем.	1 курс (начитка)	2 курс
1. Аудиторные занятия, всего	76		2	14
- лекции	30	-	2	6
- практические занятия (включая семинары)	-	-	-	-
- лабораторные работы	46	-	-	8
2. Внеаудиторная академическая работа	140	-	34	193
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчетно-аналитической работы 1	30	-	-	-
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчетно-аналитической работы 2	30	-	-	-
Контрольная работа				40
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	30	-	34	83
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	40	-	-	40
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	10	-	-	30
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	-	-	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	252	36	216
	Зачетные единицы	7	-	-

Примечание:

* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;

** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и
общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
				практические (всех форм)	лабораторные					
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Очная форма обучения										
	1. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмизация вычислительных процессов. Способы записи алгоритмов. Основные типы алгоритмических структур	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Тема 1.1 Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Разработка и запись алгоритмов в словесной форме и в виде формульных выражений.	8	4	2	-	2	4	-	устный опрос	ПК-1
1	Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции. Понятие блок-схемы. Рассмотрение компонентов, составляющих блок-схемы. Изучение требований ГОСТа к проектированию блок-схем.	8	4	2	-	2	4	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.3 Графическая реализация линейного алгоритма. Основные виды блоков. Оформление работы в соответствии с ГОСТом.	8	4	2	-	2	4	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.4 Графическая реализация разветвляющегося алгоритма. Основные виды блоков.	8	4	2	-	2	4	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.5 Графическая реализация циклического алгоритма и примеры использования. Алгоритмы с досрочным выходом из цикла. Основные виды блоков.	12	4	2	-	2	8	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.6 Алгоритмы обработки одномерных массивов.	12	4	2	-	2	8	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.7 Алгоритмы обработки матриц.	12	4	2	-	2	8	-	устный опрос, отчет, тестирование	ПК-1
2	2. Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-1
	Тема 2.1 Основные понятия. Программирование на языке. Элементы языка. Элементы и типы данных языка. Переменные и константы. Арифметические и логические операции. Встроенные функции. Использование модулей и процедур. Решение задач с использованием процедур и функций.	36	6	2	-	4	30	30	устный опрос, РАР	ПК-1
	Тема 2.2. Операторы перехода и выбора.	14	6	2	-	4	8	-	устный	ПК-1

Инструкции (операторы) присвоения и описания. Комментарии. Инструкции управления порядком выполнения команд (операторы перехода и выбора).								опрос	
Тема 2.3. Операторы цикла. Инструкции для выполнения циклов (операторы повтора). Циклы с заданным числом повторений. Циклы с условием и постусловием. Массивы данных. Обработка одномерных и двумерных массивов.	14	6	2	-	4	8	-	устный опрос	ПК-1
Тема 2.4. Работа с подпрограммами. Понятие подпрограммы (процедуры). Инструкции для работы с процедурами и функциями. Вызов подпрограммы и функции. Инструкция перехода в подпрограмму. Область определения переменной в подпрограммах. Встроенные диалоговые окна (окно сообщения и окно ввода) и функции для работы с ними.	14	6	2	-	4	8	-	устный опрос	ПК-1
Тема 2.5. Создание форм пользователя. Создание диалоговой формы. Создание экранных форм в приложении. Свойства формы. Вставка элементов управления в форму	38	8	2	-	6	30	30	устный опрос, РАР	ПК-1
Тема 2.6. Разработка программного обеспечения для активизации формы. Инициализация экранной формы. Создание программ для управления поведением формы и сохранение введенных в неё данных.	16	8	4	-	4	8	-	устный опрос	ПК-1
Тема 2.7. Разработка интерфейса. Создание управляющих кнопок и меню для разработанной формы.	16	8	2	-	6	8	-	устный опрос, отчет, тестирование	ПК-1
Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
Итого по дисциплине	252	76	30	-	46	140	60		

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Заочная форма обучения										
	3. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмизация вычислительных процессов. Способы записи алгоритмов. Основные типы алгоритмических структур	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	Тема 1.1 Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Разработка и запись алгоритмов в словесной форме и в виде формульных выражений.	6/8	2	2	-	-	6	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции. Понятие блок-схемы. Рассмотрение компонентов, составляющих блок-схемы. Изучение требований ГОСТа к проектированию блок-схем.	6/6	-	-	-	-	6/6	-	устный опрос	ПК-1

	Тема 1.3 Графическая реализация линейного алгоритма. Основные виды блоков. Оформление работы в соответствии с ГОСТом.	2/6	-	-	-	-	2/6	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.4 Графическая реализация разветвляющегося алгоритма. Основные виды блоков.	2/8	-	-	-	-	2/8	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.5 Графическая реализация циклического алгоритма и примеры использования. Алгоритмы с досрочным выходом из цикла. Основные виды блоков.	2/8	-	-	-	-	2/8	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.6 Алгоритмы обработки одномерных массивов.	4/8	-	-	-	-	4/8	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 1.7 Алгоритмы обработки матриц.	4/11	-	-	-	-	4/11	-	устный опрос, отчет, тестирование	ПК-1
2	4. Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-1
	Тема 2.1 Основные понятия. Программирование на языке. Элементы языка. Элементы и типы данных языка. Переменные и константы. Арифметические и логические операции. Встроенные функции. Использование модулей и процедур. Решение задач с использованием процедур и функций.	2/52	2	-	-	2	2/50	20	устный опрос, РАР	ПК-1
	Тема 2.2. Операторы перехода и выбора. Инструкции (операторы) присвоения и описания. Комментарии. Инструкции управления порядком выполнения команд (операторы перехода и выбора).	2/10	2	-	-	2	2/8	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 2.3. Операторы цикла. Инструкции для выполнения циклов (операторы повтора). Циклы с заданным числом повторений. Циклы с предусловием и постусловием. Массивы данных. Обработка одномерных и двумерных массивов.	2/10	2	2	-	-	2/8	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 2.4. Работа с подпрограммами. Понятие подпрограммы (процедуры). Инструкции для работы с процедурами и функциями. Вызов подпрограммы и функции. Инструкция перехода в подпрограмму. Область определения переменной в подпрограммах. Встроенные диалоговые окна (окно сообщения и окно ввода) и функции для работы с ними.	4/12	4	2/-	-	2	2/8	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 2.5. Создание форм пользователя. Создание диалоговой формы Создание экранных форм в приложении. Свойства формы. Вставка элементов управления в форму	2/54	4	2	-	2	2/50	20	устный опрос, РАР	ПК-1
	Тема 2.6. Разработка программного обеспечения для активизации формы. Инициализация экранной формы. Создание программ для управления поведением формы и сохранение введенных в неё данных.	2/8	-	-	-	-	2/8	-	устный опрос	ПК-1
	Тема 2.7. Разработка интерфейса. Создание управляющих кнопок и меню	2/8	-	-	-	-	2/8	-	устный опрос,	ПК-1

	для разработанной формы.								отчет, тестирова ние
	Промежуточная аттестация	9	x	x	x	x	x	x	Экзамен
	Итого по дисциплине	36/2 16	2/14	2/6	-	8	34/1 93	40	

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения	
		очная форма	заочная форма		
раздела	лекции				
1	2	3	4	5	6
1		1. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмизация вычислительных процессов. Способы записи алгоритмов. Основные типы алгоритмических структур	-	-	
	1	Тема 1.1 Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Разработка и запись алгоритмов в словесной форме и в виде формульных выражений.	2	2	Лекция-визуализация
	2	Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции. Понятие блок-схемы. Рассмотрение компонентов, составляющих блок-схемы. Изучение требований ГОСТа к проектированию блок-схем.	2	-	Лекция-визуализация
	3	Тема 1.3 Графическая реализация линейного алгоритма. Основные виды блоков. Оформление работы в соответствии с ГОСТом.	2	-	Лекция-визуализация
	4	Тема 1.4 Графическая реализация разветвляющегося алгоритма. Основные виды блоков.	2	-	Лекция-визуализация
		Тема 1.5 Графическая реализация циклического алгоритма и примеры использования. Алгоритмы с досрочным выходом из цикла. Основные виды блоков.	2	-	Лекция-визуализация
	6	Тема 1.6 Алгоритмы обработки одномерных массивов.	2	-	Лекция-визуализация
7	Тема 1.7 Алгоритмы обработки матриц.	2	-	Лекция-визуализация	
2		2. Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).		-	
	8	Тема 2.1 Основные понятия. Программирование на языке. Элементы языка. Элементы и типы данных языка. Переменные и константы. Арифметические и логические операции. Встроенные функции. Использование модулей и процедур. Решение задач с использованием процедур и функций.	2	-	Лекция-визуализация
	9	Тема 2.2. Операторы перехода и выбора. Инструкции (операторы) присвоения и описания. Комментарии. Инструкции управления порядком выполнения команд (операторы перехода и выбора).	2	-	Лекция-визуализация
	10	Тема 2.3. Операторы цикла. Инструкции для выполнения циклов (операторы повтора). Циклы с заданным числом повторений. Циклы с предусловием и постусловием. Массивы данных. Обработка одномерных и двумерных массивов.	2	2	Лекция-визуализация
11	Тема 2.4. Работа с подпрограммами. Понятие	2	2/-	Лекция-	

		<i>подпрограммы (процедуры). Инструкции для работы с процедурами и функциями. Вызов подпрограммы и функции. Инструкция перехода в подпрограмму. Область определения переменной в подпрограммах. Встроенные диалоговые окна (окно сообщения и окно ввода) и функции для работы с ними.</i>			визуализация
12		<i>Тема 2.5. Создание форм пользователя. Создание диалоговой формы. Создание экранных форм в приложении. Свойства формы. Вставка элементов управления в форму</i>	2	2	Лекция-визуализация
13, 14		<i>Тема 2.6. Разработка программного обеспечения для активизации формы. Инициализация экранной формы. Создание программ для управления поведением формы и сохранение введенных в неё данных.</i>	4	-	Лекция-визуализация
15		<i>Тема 2.7. Разработка интерфейса. Создание управляющих кнопок и меню для разработанной формы.</i>	2	-	Лекция-визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			30	2(начитка)/6	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		30	- очная форма обучения		30
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения		8
<i>Примечания:</i>					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

(не предусмотрено учебным планом)

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1			1. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмизация вычислительных процессов. Способы записи алгоритмов. Основные типы алгоритмических структур	-				МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
	1	1	Тема 1.1 Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Разработка и запись алгоритмов в словесной форме и в виде формульных выражений.	2	-	+		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
	2	2	Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции. Понятие блок-схемы. Рассмотрение компонентов, составляющих блок-схемы. Изучение требований ГОСТа к проектированию блок-схем.	2	-	+		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
	3	3	Тема 1.3 Графическая реализация линейного алгоритма. Основные виды блоков. Оформление работы в соответствии с ГОСТом.	2	-	+		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
	4	4	Тема 1.4 Графическая реализация разветвляющегося алгоритма. Основные виды блоков.	2	-	+		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]

							ped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
	5	5	Тема 1.5 <i>Графическая реализация циклического алгоритма и примеры использования. Алгоритмы с досрочным выходом из цикла. Основные виды блоков.</i>	2	-	+	МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
	6	6	Тема 1.6 <i>Алгоритмы обработки одномерных массивов.</i>	2	-	+	МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
	7	7	Тема 1.7 <i>Алгоритмы обработки матриц.</i>	2	-	+	МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
			2. Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).	-	-		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
2	8, 9	8,9	<i>Тема 2.1 Основные понятия систем программирования. Элементы и типы данных языка программирования. Переменные и константы. Арифметические и логические операции. Встроенные функции. Использование модулей и процедур. Решение задач с использованием процедур и функций.</i>	4	2	+	МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
	10,	10,	<i>Тема 2.2. Операторы перехода и</i>	4	2	+	МООК

11	11	<i>выбора. Инструкции (операторы) присвоения и описания. Комментарии. Инструкции управления порядком выполнения команд (операторы перехода и выбора).</i>					«ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
12, 13	12, 13	<i>Тема 2.3. Операторы цикла. Инструкции для выполнения циклов (операторы повтора). Циклы с заданным числом повторений. Циклы с условием и постусловием. Массивы данных. Обработка одномерных и двумерных массивов.</i>	4	-	+		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
14, 15	14, 15	<i>Тема 2.4. Работа с подпрограммами. Понятие подпрограммы (процедуры). Инструкции для работы с процедурами и функциями. Вызов подпрограммы и функции. Инструкция перехода в подпрограмму. Область определения переменной в подпрограммах. Встроенные диалоговые окна (окно сообщения и окно ввода) и функции для работы с ними.</i>	4	2	+		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
16, 17, 18	16, 17, 18	<i>Тема 2.5. Создание форм пользователя с использованием систем программирования, интегрированных в офисный пакет программ. Создание диалоговой формы. Создание экранных форм в приложении. Свойства формы. Вставка элементов управления в форму</i>	6	2	+		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
19, 20	19, 20	<i>Тема 2.6. Разработка программного обеспечения для активизации формы. Инициализация экранной формы. Создание программ для управления поведением формы и сохранение введенных в неё данных.</i>	4	-	+		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.04.2021]
21, 22, 23	21, 22, 23	<i>Тема 2.7. Разработка интерфейса. Создание управляющих кнопок и меню для разработанной формы.</i>	6	-	+		МООК «ИНФОРМАТИКА-1» https://moodle.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата

							обращения 19.04.2021]
Итого ЛР		Общая трудоемкость ЛР	46	8			х
* в т.ч. при использовании материалов MOOK «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (MOOK) по подмодели 3 «MOOK как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)							
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.							

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

(не предусмотрено учебным планом)

5.1.2 Выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчетно-аналитической работы 1

Главной целью расчетно-аналитической работы № 1 является закрепление и углубление знаний в области теоретических основ алгоритмизации вычислительных процессов и приобретения практических навыков программирования задач на современном языке высокого уровня по решению задач в соответствии с заданным вариантом. Решение задачи должно содержать: постановку задачи; графическую схему алгоритма; листинг программы составленной с использованием системы программирования, интегрированной в офисный пакет.

5.1.2.1 Место расчетно-аналитической работы 1, 2 в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися завершается выполнением расчетно-аналитических работ		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения расчетно-аналитических работ
№	Наименование	
2	<p>Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).</p> <p><i>Основные понятия с использованием системы программирования, интегрированной в офисный пакет. Программирование на языке программирования, интегрированного в офисный пакет. Элементы языка и типы данных языка программирования. Переменные и константы. Арифметические и логические операции. Встроенные функции. Использование модулей и процедур. Решение задач с использованием процедур и функций.</i></p>	ПК-1
2	<p>Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).</p> <p>Создание форм пользователя с использованием системы программирования, интегрированной в офисный пакет. Создание диалоговой формы. Создание экранных форм в приложении. Свойства формы. Вставка элементов управления в форму</p>	ПК-1

5.1.2.2 Перечень примерных заданий РАР 1

Программирование и решение прикладных задач на персональном компьютере с использованием системы программирования

Разработать для каждой задачи алгоритм, представить его в виде блок-схемы, написать программу с использованием системы программирования, интегрированной в офисный пакет.

Задача 1

Вычислить функцию при заданном значении аргумента x . Способ выполнения – процедура-функция.

Задача 2

Выполнить табулирование функции $y=f(x)$ на отрезке $x \in [x_0; x_k]$ с шагом Δx . Способ выполнения – процедура-подпрограмма. Предусмотреть ввод исходных данных с рабочего листа табличного процессора и вывод таблицы аргумента x и функции y на рабочий лист табличного процессора.

Задача 3

Вычислить сумму всех тех членов ряда, которые по величине больше заданного числа ε и определить число членов ряда, соответствующих этому условию. Способ выполнения – процедура-подпрограмма. Предусмотреть ввод данных через диалоговое окно, вывод результатов на рабочий лист табличного процессора.

Задача 4

Выполнить действия с массивами. Способ выполнения – процедура-подпрограмма. Предусмотреть ввод исходных данных с рабочего листа табличного процессора и вывод получаемых результатов на рабочий лист табличного процессора.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАР № 1

Оформление отчета по решению задач с использованием системы программирования, интегрированной в офисный пакет программ должен содержать два файла: Файл «Отчет о выполнении РАР № 1.doc», оформленный с использованием системы программирования, интегрированной в офисный пакет и должен содержать: постановку задачи; графическую схему алгоритма; листинг программы составленной с использованием системы программирования;

1. Файл «№ варианта Ф.И.О.», оформленный с использованием офисной программы должен содержать: результаты выполнения программ, представленные на листах книги и модули с текстом программ, созданные в редакторе.

РАР № 1 оценивается по 5 балльной шкале:

- «отлично» - правильно оформлены оба файла, без ошибок составлены блок-схемы, написаны программы, имеется результат выполнения программ и представлены ссылки в ЭИОС_ОмГАУ_Moodle в ответ на задание в виде двух ссылок на оба файла;
 - «хорошо» - дана ссылка на файл, с правильно составленными листингами программ и результатом их выполнения;
 - «удовлетворительно» – имеются ошибки при составлении программ и представлена ссылка в ЭИОС_ОмГАУ_Moodle только на файл с листингом программы;
 - «неудовлетворительно» - не представлен ответ на задание в ЭИОС_ОмГАУ_Moodle.
- Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

5.1.2.3 Перечень примерных заданий РАР 2

Создание формы пользователя с использованием системы программирования

Задание 1. Создать пользовательскую форму рис. 1.

Рисунок 1.

Создать в электронной таблице базу данных (рис. 2) для хранения сведений, вводимых в форму рис. 1.

Рисунок 2.

Задание 2. Разработать алгоритм в виде блок-схемы и написать программу для нахождения суммы элементов массивов А, В, С и D в соответствии с данными таблицы и значения относительной величины К.

A	B	C	D	$K=B/A$
460	19030	1822	13345	
920	14215	1119	12924	
875	18620	4413	14756	
332	14589	3357	15269	
514	10998	2698	14569	
297	154321	1756	12347	
ΣA	ΣB	ΣC	ΣD	ΣK

5.1.2.4 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения РАР 1, 2

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения РАР 1, 2 – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения РАР 1, 2 учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил аккуратно и правильно оформил отчетный материал в соответствии с предъявляемыми требованиями к выполнению и оформлению задания.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно и неправильно оформил отчетный материал в соответствии с предъявляемыми требованиями к выполнению и оформлению задания.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Контрольная работа состоит из следующих заданий: решение индивидуальных задач с использованием процедур и функций, создание форм пользователя.

Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил все задачи контрольной работы или в задачах есть ошибки, но он их устранил, после того как преподаватель направил контрольную работу на «доработку» с указанием замечаний
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он неправильно решил задачи контрольной работы и не устранил ошибки, после того как преподаватель направил контрольную работу на «доработку» с указанием замечаний

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмизация вычислительных процессов. Способы записи алгоритмов. Основные типы алгоритмических структур. 1. Базовые понятия языка Pascal и системы программирования Pascal ABC.	10	Тестирование
2	Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП). 1. Программирование в визуальной среде Delphi. 2. Технологии разработки приложений (проектов) в визуальной среде Delphi. 3. <i>Общие сведения об ООП.</i> История создания ООП. Методология ООП. Основные языки ООП. Особенности алгоритмизации ООП 4. <i>Основы построения ООП.</i> Классы и объекты. Инкапсуляция данных. Структура ООП программ. Конструкторы и деструкторы. Наследование, полиморфизм. 5. <i>Графический пользовательский интерфейс.</i> Структура графического пользовательского интерфейса. Элементы управления 6. <i>Основные виды работ с использованием классов.</i> Работа с массивами. Работа с символьными данными. Работа с графикой. Работа с файлами. Работа с базами данных.	20	Тестирование
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Заочная форма обучения			
1	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмизация вычислительных процессов. Способы записи алгоритмов. Основные типы алгоритмических структур. 2. Базовые понятия языка Pascal и	34	Тестирование

	системы программирования Pascal ABC.		
2	<p>Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).</p> <p>7. Программирование в визуальной среде Delphi.</p> <p>8. Технологии разработки приложений (проектов) в визуальной среде Delphi.</p> <p>9. <i>Общие сведения об ООП.</i> История создания ООП. Методология ООП. Основные языки ООП. Особенности алгоритмизации ООП</p> <p>10. <i>Основы построения ООП.</i> Классы и объекты. Инкапсуляция данных. Структура ООП программ. Конструкторы и деструкторы. Наследование, полиформизм.</p> <p>11. <i>Графический пользовательский интерфейс.</i> Структура графического пользовательского интерфейса. Элементы управления</p> <p>12. <i>Основные виды работ с использованием классов.</i> Работа с массивами. Работа с символьными данными. Работа с графикой. Работа с файлами. Работа с базами данных.</p>	83	Тестирование
<p><i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.</p>			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ самостоятельного изучения тем

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 90% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 70 до 89% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 60 до 69% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лабораторные занятия (23 занятия)	Подготовка к выполнению задания на занятии в соответствии с методикой выполнения работ	Маршрутная карта по дисциплине для студента	1. Ознакомиться с материалами лекции, рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме работы. Рассмотрение вопросов занятия. 2. Изучение литературы по вопросам занятия. 3. Изучение MOOK «ИНФОРМАТИКА-1» https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.06.2019] 4. Подготовка к фронтальному опросу, тестированию.	40
Заочная форма обучения				
Лабораторные занятия (8 занятия)	Подготовка к выполнению задания на занятии в соответствии с методикой выполнения работ	Маршрутная карта по дисциплине для студента	1. Ознакомиться с материалами лекции, рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме работы. Рассмотрение вопросов занятия. 2. Изучение литературы по	40

	работ		вопросам занятия. 3. Изучение «ИНФОРМАТИКА-1» https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99 [дата обращения 19.06.2019] 4. Подготовка к фронтальному опросу, тестированию.	МООК
--	-------	--	---	------

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала и критерии оценивания по результатам выполнения домашней работы	
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно выполнил домашнее задание / в решении домашнего задания студента были незначительные недочеты
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил домашнее задание / студент выполнил домашнее задание, но допустил множество ошибок

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Отчет	подгруппа	По темам занятий	2
Опрос	фронтальный	По темам занятий	2
Тест	подгруппа	Алгоритмизация и программирование	4
Контрольная работа	подгруппа	Решение задач с использованием модулей, процедур и функций.	2
Заочная форма обучения			
Отчет	подгруппа	По темам занятий	6
Опрос	фронтальный	По темам занятий	6
Тест	подгруппа	Алгоритмизация и программирование	12
Контрольная работа	подгруппа	Решение задач с использованием модулей, процедур и функций.	6

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);
- использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS Power Point);
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

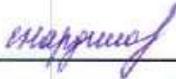
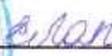
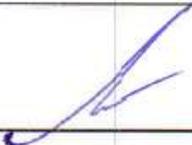
7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.В.10 Алгоритмизация и языки программирования
в составе ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры математических и естественнонаучных дисциплин; протокол № <u>9</u> от 07.04.2022 Зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент <u></u> Т.Ю. Степанова
б) На заседании методической комиссии по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии; протокол № <u>9</u> от <u>24.05</u> .2022 Председатель МКН 09.03.02, канд. экон. наук <u></u> С.А. Нардина
2. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:
Доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры информатики и методики обучения информатике ФГБОУ ВО «ОмГПУ»  <u></u> Е. С. Лапчик
3. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ООО «Сатори Партнер» <u></u> А.Б. Мальцев 

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.10 Алгоритмизация и языки программирования	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных : учебник / В. В. Белов, В. И. Чистякова. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-906818-25-6. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1057212 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Ламонина, Л.В. Практикум по алгоритмизации и программированию / Л.В. Ламонина, Т.Ю. Степанова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2021. – ISBN 978-5-89764-947-1. – Текст : электронный.	НСХБ
Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 496 с. – ISBN 978-5-8199-0901-0. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1044632 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Программные продукты и системы : международный научно-практический журнал. – Тверь : НИИ Центрпрограммсистем, 1988. – . – Выходит 4 раза в год – ISSN 0236-235X. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1146746 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС), информационные правовые системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»		http://www.studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
МООК «Информатика. Часть 1: Теоретические разделы» размещенный на платформе http://www.Mooped.net , ВУЗ-разработчик: Поволжский государственный технологический университет		https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Ламонина Л.В.	Электронные УМКД «Информатика», «Информационные технологии», «Основы проектирования с применением автоматизированных программ»	ЭИОС ОмГАУ_Moodle

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
Л.В. Ламонина, Е.А. Шацкова	УМКД. ИНФОРМАТИКА. Методические указания и задания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Информатика» для студентов в составе ООП ВПО инженерных направлений (заочная форма обучения). ОМСК. Издательство ФГБОУ ВПО ОмГАУ. им.П.А.Столыпина, 2012.		НСХБ
Т. Ю. Степанова, Л. В. Ламонина, Д. И. Гуляс, С. А. Беляков	Использование облачных технологий в образовательной деятельности [Электронный ресурс] : руководство пользователя / Т. Ю. Степанова [и др.] ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2015. - 59 с. - Источник: http://e.lanbook.com . - ISBN 978-5-89764-479-7		НСХБ http://e.lanbook.com
Л. В. Ламонина, О. Б. Смирнова	Информатика, Информационные технологии: основы дисциплин [Электронный ресурс] : практикум /; Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Омский ГАУ, 2019. - 168 с. - Источник: http://e.lanbook.com . - ISBN 978-5-89764-824-5		НСХБ http://e.lanbook.com
Л. В. Ламонина, Т. Ю. Степанова	Информационные технологии [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Ламонина, Т. Ю. Степанова. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Омский ГАУ, 2019. - 160 с. - Источник: http://e.lanbook.com . - ISBN 978-5-89764-832-0		НСХБ http://e.lanbook.com
Электронные библиотеки (сайты):	Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp		
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование	Доступ	
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
МООК «Информатика 1»	http://www.Mooped.net	Поволжский государственный технологический университет	https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php?id=99
Алгоритмизация и программирование. Институт искусств и дизайна	на платформе MOODLE	Единый образовательный портал Алтайского государственного университета	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3188

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ,		Лабораторные занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория лекционного типа и семинарского типа	Доска ученическая 3x-элементная, мебель аудиторная, монитор, компьютер (клавиатура, мышь, колонки), экран настенный, проектор	Лекции
Компьютерный класс с выходом в «Интернет» для проведения лабораторных занятий	Компьютеры с выходом в «Интернет», с программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование: проектор, экран.	Лабораторные занятия
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование	Документ – основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)
Профессиональное образование, высшее образование – программа бакалавриата, 09.03.02 Информационные системы и технологии				
Предметы, курсы, дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом:				
Б1.В.10 Алгоритмизация и языки программирования	Учебная аудитория лекционного типа и семинарского типа. Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Рабочее место преподавателя: монитор, компьютер (клавиатура, мышь, колонки) Рабочие места обучающихся. Демонстрационное оборудование: экран настенный, проектор Список ПО на компьютере: Пакет офисных программ	644008, г. Омск, Физкультурная, д. 8е, Учебный корпус №5, этаж 1, № 101	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права 55 №094849 от 30.12.2015 Срок действия: бессрочно
	Компьютерный класс с выходом в «Интернет» для проведения лабораторных занятий. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с выходом в «Интернет», с программным обеспечением. Программное обеспечение: Пакет офисных программ, Qt Creator, Python, MySQL Переносное мультимедийное оборудование: проектор, экран.	644008, г. Омск, ул. Горная, д. 9, корпус 1 Здание библиотеки этаж 3, № 309	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права 55 №094849 от 30.12.2015 Срок действия: Бессрочно

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: у обучающихся проводятся лекционные и лабораторные занятия.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ:

1. Самостоятельное изучение тем/вопросов программы.
2. Самоподготовка к аудиторным занятиям.

По итогам изучения данных тем обучающийся готовится к собеседованию по контрольным вопросам, выполняет ВАРС и проходит тестирование.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена.

К изучению дисциплины предъявляются следующие организационные требования:

- посещение обучающимися аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа;
- выполнение заданий лабораторных работ.
- активная внеаудиторная работа;
- своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

Также студенты заочной формы обучения выполняют контрольную работу (фиксированный вид внеаудиторной самостоятельной работы студентов). Задание на контрольную работу выдается в семестре на установочной сессии. Контрольная работа сдается для проверки в ЭИОС в семестре (семестр в котором студенты заканчивают изучать данную дисциплину).

Контрольная работа состоит следующих заданий: решение индивидуальных задач с использованием процедур и функций, создание форм пользователя.

Критерии оценки контрольной работы:

Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил все задачи контрольной работы или в задачах есть ошибки, но он их устранил, после того как преподаватель направил контрольную работу на «доработку» с указанием замечаний
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он неправильно решил задачи контрольной работы и не устранил ошибки, после того как преподаватель направил контрольную работу на «доработку» с указанием замечаний

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме **экзамена**.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная внеаудиторная работа студента;
- своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. Организация и проведение лекционных занятий

Специфика дисциплины состоит в формировании у обучающихся способности использования языков и систем программирования для решения задач; умений осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.

При организации и проведении лекционных занятий решаются следующие задачи:

- 1) Знакомство с направлениями и перспективами развития современной вычислительной техники и программного обеспечения.
- 2) Углубление и закрепление устойчивых навыков использования персонального компьютера для обработки информационных ресурсов.
- 3) Изучение функциональных особенностей прикладных программных продуктов, применяемых при проведении автоматизированного анализа данных.
- 4) Получение общих представлений об использовании объектно-ориентированного программирования (ООП) при решении инженерных и управленческих задач, в том числе, при решении задач экономики.

5) Получение навыков создания диалоговых окон и интерфейсов для организации интерактивных программ.

6) Развитие навыков сетевого взаимодействия для работы с ресурсами Интернет.

в том числе воспитательного характера:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание на:

1) получение обучающимися определенных знаний об использовании языков и систем программирования для будущей профессиональной деятельности.

2) отсутствие дублирования материала с другими учебными дисциплинами.

3) акцентировать внимание на новых информационных и цифровых технологиях.

Лекции проводятся в интерактивной форме в виде лекции-визуализации (лекции с использованием электронной презентации) и лекции с использованием облачных технологий (использование инструментов Google).

Преподавателю необходимо контролировать усвоение материала путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний, устного опроса.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими достижениями науки, представить ее содержание в систематизированном виде. Преподаватель должен давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

3. Организация и проведение практических и лабораторных занятий

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия, которые проводятся в следующей форме: работа в малых группах и лабораторные занятия, в ходе которых обучающиеся работают индивидуально с использованием облачных технологий, среды программирования.

4. Организация самостоятельной работы

Преподаватель формирует содержание, планирует, организует, руководит, контролирует самостоятельную работу обучающихся в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов и программ.

Самостоятельное изучение тем

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю.

На самостоятельное изучение выносятся темы следующих разделов

1. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмизация вычислительных процессов. Способы записи алгоритмов. Основные типы алгоритмических структур.

2. Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).

Работа с облачными технологиями.

Преподавателю необходимо определить обучающимся:

- необходимый минимум разделов, тем вопросов, выносимых на самостоятельную работу;
- содержание и объем теоретической учебной, научной информации и практических заданий по каждой теме, которые выносятся на самостоятельную работу;
- методы и формы самостоятельной работы в соответствии с современными технологиями обучения;
- формы и методы контроля за выполнение самостоятельных заданий;
- общий алгоритм самостоятельного изучения тем.

Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – собеседование по контрольным вопросам, контрольная работа, тестирование

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- уровень освоения материала на уровне компетенций;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- творческий подход к выполнению самостоятельной работы;

Самоподготовка к лабораторным занятиям по дисциплине

Самоподготовка к занятиям осуществляется в виде подготовки к лабораторным занятиям по заранее известным темам и вопросам.

При определении содержания самостоятельной работы в качестве самоподготовки к занятиям учитывать уровень самостоятельности и требования к уровню подготовки выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

Во время руководства преподаватель консультирует по методике самоподготовки, по выполнению конкретных заданий по дисциплине, по критериям оценки качества выполняемой самостоятельной работы; по целям, средствам, трудоемкости, срокам выполнения, формам контроля самостоятельной работы.

5. Контрольные мероприятия по результатам изучения дисциплины

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится текущий контроль в виде тестирования, опроса, отчета по лабораторным работам и РАР.

Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы самостоятельного изучения тем:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

Фронтальный опрос - контрольная проверка знаний и выявление степени их усвоения. В процесс оказываются вовлеченными практически все обучающиеся подгруппы. *Фронтальный опрос* учит отвечать по плану, обосновывая каждое утверждение последовательным изложением материала.

Критерии оценки текущего контроля отчета по выполнению лабораторных работ

- оценка «зачтено» выставляется, если работа выполнена в соответствии с требованиями к ней.

- оценка «не зачтено» выставляется, если работа не соответствует требованиям к ней.

Шкала и критерии оценивания РАР

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил аккуратно и правильно оформил отчетный материал в соответствии с предъявляемыми требованиями к выполнению и оформлению задания.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно и неправильно оформил отчетный материал в соответствии с предъявляемыми требованиями к выполнению и оформлению задания.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**Требование ФГОС**

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

2. Квалификация педагогических работников университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5. Не менее 50 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
 Экономический факультет

 ОПОП по направлению подготовки
 09.03.02 Информационные системы и технологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по дисциплине**

Б1.В.10 Алгоритмизация и языки программирования

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин
Разработчик, старший преподаватель	Л.В. Ламонина

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-польз	ИД-1 ПК-1 Знает и применяет при разработке программного обеспечения языка программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов	Знать принципы разработки алгоритмов и языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Понимать и определять проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.	Уметь делать программную реализацию алгоритмов и создавать проекты в современной интегрированной среде разработки программ, составлять тексты программ, выполнять их отладку, выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.	Владеть способами разработки, компиляции и использования алгоритмов работы с различными типами данных. Владеть навыками решения типовых задач путем написания программ на языке высокого уровня.

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2			+		
- расчетно-аналитическая работа (РАР) 1				выполнение работы в соответствии с заданием		
- расчетно-аналитическая работа (РАР) 2				выполнение работы в соответствии с заданием		
-контрольная работа				выполнение работы в соответствии с заданием		
Текущий контроль:	3			+		
- Самостоятельное изучение тем				тестирование		
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1			Отчет		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2	КОЗ		+		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4			Экзамен		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Выполнение заданий расчетно-аналитической работы (РАР) 1 в соответствии с вариантом.
	Критерии оценки результатов выполнения расчетно-аналитической работы (РАР) 1
	Выполнение заданий расчетно-аналитической работы (РАР) 2 в соответствии с вариантом.
	Критерии оценки результатов выполнения расчетно-аналитической работы (РАР) 2
	Выполнение заданий контрольной работы в соответствии с вариантом.
	Критерии оценки результатов выполнения контрольной работы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-1 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-польз	ИД-1 _{ПК-1.1}	Полнота знаний	Знать принципы разработки алгоритмов и языки программирования, типовой решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Понимать и определять проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.	Не знает принципы разработки алгоритмов и языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Не понимает и не может определить проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.	Знает частично принципы разработки алгоритмов и языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Знает основные инструкции языка программирования, но не знает основ работы с диалоговыми окнами и формами.	Знает основные типы алгоритмических структур, инструкции языка программирования, основы работы с диалоговыми окнами, основы работы с формами. Не может определить проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.	Знает основные принципы разработки алгоритмов и языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов при разработке программного обеспечения. Понимать и определять проблемы языков программирования, их виды, способы трансляции программного кода, базовые языковые средства.	Опрос, тестирование РАР №1, РАР №2, Экзаменационное задание
		Наличие умений	Уметь делать программную реализацию	Допускает грубые ошибки в разработке алгоритмов всех типов	Допускает ошибки в разработке алгоритмов и программ линейной,	Допускает ошибки в разработке алгоритмов решения	Умеет разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач;	

			алгоритмов и создавать проекты в современной интегрированной среде разработки программ, составлять тексты программ, выполнять их отладку, выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.	структур при решении задач	разветвляющейся и циклической структуры при решении задач.	задач циклической структуры и правильно создает программы с разветвлением, циклами и диалоговые формы, но не умеет активизировать формы	создавать и редактировать программы на языке программирования, создавать пользовательские формы; создавать программы для активизации пользовательских форм.	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть способами разработки, компиляции и использования алгоритмов работы с различными типами данных. Владеть навыками решения типовых задач путем написания программ на языке высокого уровня.	Не владеет способами разработки, компиляции и использования алгоритмов работы с различными типами данных. Не владеет навыками решения типовых задач путем написания программ на языке высокого уровня.	Частично владеет методами алгоритмического описания задач и языками программирования, не владеет основами работы с встроенным и диалоговым и окнами и формами	Частично владеет методами алгоритмического описания задач и языками программирования, основами работы с встроенными диалоговыми окнами и формами, допускает ошибки в активизации форм	Полностью владеет методами алгоритмического описания основных типов задач; создания процедур с использованием в качестве объектов документа Excel; создания интерфейсов и форм для организации диалога.		

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

✚ Выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчетно-аналитической работы 1

Главной целью расчетно-аналитической работы № 1 является закрепление и углубление знаний в области теоретических основ алгоритмизации вычислительных процессов и приобретения практических навыков программирования задач на современном языке высокого уровня по решению задач в соответствии с заданным вариантом. Решение задачи должно содержать: постановку задачи; графическую схему алгоритма; листинг программы составленной с использованием системы программирования.

Место расчетно-аналитической работы 1 в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися завершается выполнением расчетно-аналитических работ		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения расчетно-аналитических работ
№	Наименование	
2	<p>Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).</p> <p><i>Основные понятия с использованием системы программирования, интегрированной в офисный пакет. Программирование на языке программирования, интегрированного в офисный пакет. Элементы языка и типы данных языка программирования. Переменные и константы. Арифметические и логические операции. Встроенные функции. Использование модулей и процедур. Решение задач с использованием процедур и функций.</i></p>	ПК-1

Перечень примерных заданий РАР 1

Программирование и решение прикладных задач на персональном компьютере с использованием системы программирования

Разработать для каждой задачи алгоритм, представить его в виде блок-схемы, написать программу с использованием системы программирования.

Задача 1

Вычислить функцию при заданном значении аргумента x . Способ выполнения – процедура-функция.

Задача 2

Выполнить табулирование функции $y=f(x)$ на отрезке $x \in [x_0; x_k]$ с шагом Δx . Способ выполнения – процедура-подпрограмма. Предусмотреть ввод исходных данных с рабочего листа и вывод таблицы аргумента x и функции y на рабочий лист табличного процессора.

Задача 3

Вычислить сумму всех тех членов ряда, которые по величине больше заданного числа ε и определить число членов ряда, соответствующих этому условию. Способ выполнения – процедура-подпрограмма. Предусмотреть ввод данных через диалоговое окно, вывод результатов на рабочий лист табличного процессора.

Задача 4

Выполнить действия с массивами. Способ выполнения – процедура-подпрограмма. Предусмотреть ввод исходных данных с рабочего листа табличного процессора и вывод получаемых результатов на рабочий лист табличного процессора.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАР № 1

Оформление отчета по решению задач с использованием системы программирования и офисных программ должен содержать два файла:

1. Файл «Отчет о выполнении РАР № 1.doc», оформленный с использованием программы MS Word должен содержать: постановку задачи; графическую схему алгоритма; листинг программы составленной с использованием системы программирования;
2. Файл «№ варианта Ф.И.О.», оформленный с использованием программы должен содержать: результаты выполнения программ, представленные на листах книги и модули с текстом программ, созданные в редакторе.

РАР № 1 оценивается по 5 балльной шкале:

- «отлично» - правильно оформлены оба файла, без ошибок составлены блок-схемы, написаны программы, имеется результат выполнения программ и представлены ссылки в ЭИОС_ОмГАУ_Moodle в ответ на задание в виде двух ссылок на оба файла;
 - «хорошо» - дана ссылка на файл, с правильно составленными листингами программ и результатом их выполнения;
 - «удовлетворительно – имеются ошибки при составлении программ и представлена ссылка в ЭИОС_ОмГАУ_Moodle только на файл с листингом программ;
 - «неудовлетворительно» - не представлен ответ на задание в ЭИОС_ОмГАУ_Moodle.
- Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

✚ Выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчетно-аналитической работы 2

Главной целью расчетно-аналитической работы № 2 является закрепление и углубление знаний в области теоретических основ визуального программирования и приобретения практических навыков программирования на современном языке высокого уровня по созданию форм пользователя в соответствии с заданием. Выполнение задания должно содержать: постановку задачи; форму пользователя; листинг программы для вывода результатов на рабочий лист программы приложения. с использованием системы программирования.

Перечень примерных заданий РАР 2

Создание формы пользователя с использованием системы программирования

Задание 1. Создать пользовательскую форму рис. 1.



Рисунок 1.

Создать в электронной таблице базу данных (рис. 2) для хранения сведений, вводимых в форму рис. 1.

	A	B	C
1	Журнал ремонта автомобилей		
2	Дата		
3	Номер заказа		
4	Категория ремонта		
5	Марка автомобиля		
6	Номер автомобиля		
7	Неисправность автомобиля		
8	Наличие страховки		

Рисунок 2.

Задание 2. Разработать алгоритм в виде блок-схемы и написать программу для нахождения суммы элементов массивов A, B, C и D в соответствии с данными таблицы и значения относительной величины K.

A	B	C	D	K=B/A
460	19030	1822	13345	
920	14215	1119	12924	
875	18620	4413	14756	
332	14589	3357	15269	
514	10998	2698	14569	
297	154321	1756	12347	
ΣA	ΣB	ΣC	ΣD	ΣK

Место расчетно-аналитической работы 2 в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РАР 2		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения РАР 2
№	Наименование	
2	<p>Языки программирования: эволюция, история развития, поколения, терминология. Объектно-ориентированное программирование (ООП).</p> <p>Создание форм пользователя с использованием системы программирования. Создание диалоговой формы. Создание экранных форм в приложении. Свойства формы. Вставка элементов управления в форму</p>	ИД-1 _{пк-1.1}

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАР № 2

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил аккуратно и правильно оформил отчетный материал в соответствии с предъявляемыми требованиями к выполнению и оформлению задания.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно и неправильно оформил отчетный материал в соответствии с предъявляемыми требованиями к выполнению и оформлению задания.

Методические указания по подготовке к лабораторным работам

Прочитать и освоить теоретическую часть следующей лабораторной работы (лабораторная работа состоит из теоретической части и практического задания).

Подготовить отчет по результатам выполнения предыдущих лабораторных работ (согласно типовой структуре лабораторной работы); объяснить компоненты, этапы и результаты осуществления действий и операций по теме работы; продемонстрировать манипуляции на компьютере (представить работоспособный программный код или отчет в виде текстового файла с именем Отчет Ф.И.О..

Полный комплект лабораторных работ размещен в облачной системе Google disk и ссылками на них в ЭИОС Moodle, а также в учебном пособии «Ламонина, Л.В. Практикум по алгоритмизации и программированию / Л.В. Ламонина, Т.Ю. Степанова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск : ФГБОУ

Типовая структура лабораторной работы:

1. Цель и задачи лабораторной работы.
2. Ход работы по заданиям.
3. Оформление результатов проведенной работы (файлы с программным кодом или отчёт).
4. Заключение по лабораторной работе.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля
Тест по теме "Алгоритмизация"

Задание 1

Вопрос:

Свойство алгоритма, что при точном исполнении всех предписаний процесс должен прекратиться за конечное число шагов с определенным ответом на поставленную задачу:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

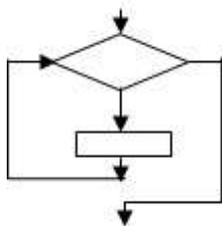
- 1) детерминированность
- 2) понятность
- 3) результативность
- 4) дискретность

Задание 2

Вопрос:

Блок-схема какого алгоритма изображена на рисунке?

Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

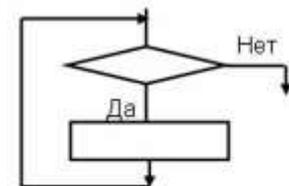
- 1) Разветвляющийся
- 2) Линейный (последовательный).
- 3) Циклический
- 4) Словесный

Задание 3

Вопрос:

К какому виду алгоритмических конструкций можно отнести данный фрагмент алгоритма?

Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Цикл с постусловием
- 2) Разветвляющийся с полным ветвлением
- 3) Цикл с предусловием
- 4) Разветвляющийся с неполным ветвлением

Задание 4

Вопрос:

Применение алгоритма к одним и тем же исходным данным должно приводить к одному и тому же результату. Алгоритм не допускает неясности в выполнении следующего оператора. Это свойство алгоритма называется ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) дискретность
- 2) понятность
- 3) определенность
- 4) результативность

Задание 5

Вопрос:

Какие бывают способы записи алгоритма?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Литературный
- 2) На языке программирования
- 3) Словесный
- 4) В виде блок-схемы
- 5) Книжный

Задание 6

Вопрос:

К какому виду алгоритмов можно отнести инструкцию на пакете с супом быстрого приготовления (форма представления не важна)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Циклический
- 2) Словесный
- 3) Линейный (последовательный)
- 4) Разветвляющийся

Задание 7

Вопрос:

Назовите свойство алгоритма обеспечения решения не одной задачи, а целого класса задач этого типа:

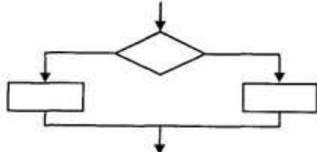
Запишите ответ:

Задание 8

Вопрос:

К какому виду алгоритмических конструкций можно отнести данный фрагмент алгоритма?

Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Разветвляющийся с полным ветвлением
- 2) Цикл с предусловием
- 3) Разветвляющийся с неполным ветвлением
- 4) Цикл с постусловием

Задание 9

Вопрос:

Как называется графическое представление алгоритма?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) таблица
- 2) последовательность формул
- 3) словесное описание
- 4) блок-схема

Задание 10

Вопрос:

Алгоритм, в котором в зависимости от выполнения или невыполнения какого-либо условия, выполняется та или иная последовательность действий, называется...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

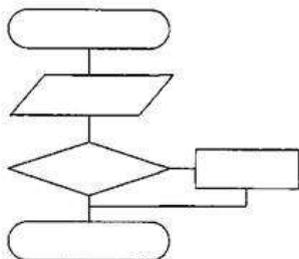
- 1) разветвляющимся
- 2) циклическим
- 3) древовидным
- 4) линейным

Задание 11

Вопрос:

К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, представленный на схеме?

Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Линейный (последовательный).
- 2) Разветвляющийся с неполным ветвлением.
- 3) Циклический
- 4) Разветвляющийся с полным ветвлением.

Задание 12

Вопрос:

Свойство алгоритма записываться только директивами однозначно и одинаково интерпретируемыми разными исполнителями:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

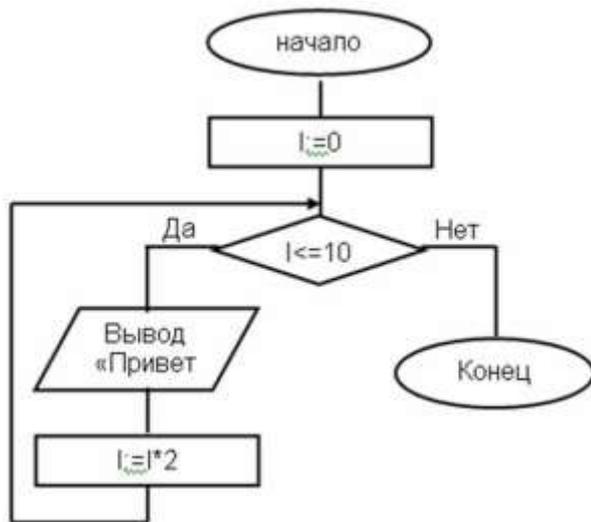
- 1) формальность
- 2) конечность
- 3) результативность
- 4) дискретность

Задание 13

Вопрос:

Сколько раз выполняется вывод текста «Привет» в алгоритме?

Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 0
- 2) бесконечно
- 3) 10
- 4) 9

Задание 14

Вопрос:

Свойство алгоритма записываться в виде только тех команд, которые находятся в Системе Команд Исполнителя т.е. команд, которые данный исполнитель умеет выполнять:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) дискретность
- 2) результативность
- 3) определенность
- 4) понятность

Задание 15

Вопрос:

Свойство алгоритма обеспечения решения не одной задачи, а целого класса задач этого типа

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) массовость
- 2) детерминированность
- 3) понятность
- 4) результативность

Задание 16

Вопрос:

Какое из перечисленных свойств не относится к свойствам алгоритма?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

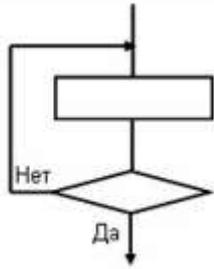
- 1) Понятность
- 2) Совокупность
- 3) Визуальность
- 4) Аудиальность

Задание 17

Вопрос:

К какому виду циклических конструкций можно отнести фрагмент алгоритма, представленный на схеме?

Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Цикл с известным числом повторений
- 2) Цикл с предусловием
- 3) Цикл с постусловием
- 4) Универсальный цикл

Задание 18

Вопрос:

Формальное исполнение алгоритма - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

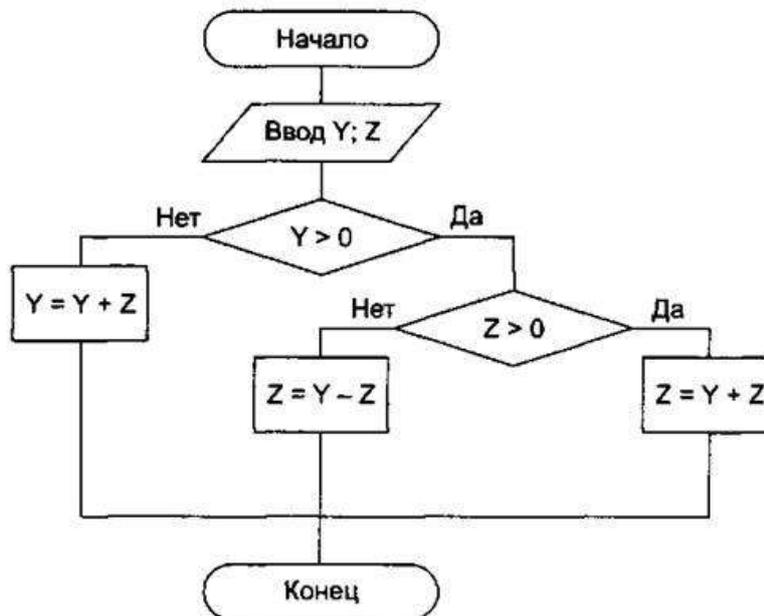
- 1) Исполнение алгоритма конкретным исполнителем с полной записью его рассуждений
- 2) Разбиение алгоритма на конкретное число команд и пошаговое их исполнение
- 3) Исполнение алгоритма не требует рассуждений, а осуществляется исполнителем автоматически
- 4) Исполнение алгоритма осуществляется исполнителем на уровне его знаний

Задание 19

Вопрос:

На рисунке представлена блок-схема алгоритма. Какое значение будет иметь переменная Z после выполнения алгоритма при начальном значении переменных $Y = 1, Z = -2$?

Изображение:



Запишите число:

Задание 20

Вопрос:

Назовите свойство алгоритма, что при точном исполнении всех предписаний процесс должен прекратиться за конечное число шагов с определенным ответом на поставленную задачу:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) детерминированность
- 2) результативность
- 3) понятность
- 4) дискретность

Задание 21

Вопрос:

Свойство алгоритма записываться в виде последовательности отдельных шагов, образующих прерывную структуру алгоритма:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

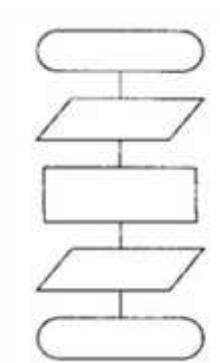
- 1) понятность
- 2) определенность
- 3) массовость
- 4) дискретность

Задание 22

Вопрос:

К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, представленный на блок-схеме?

Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

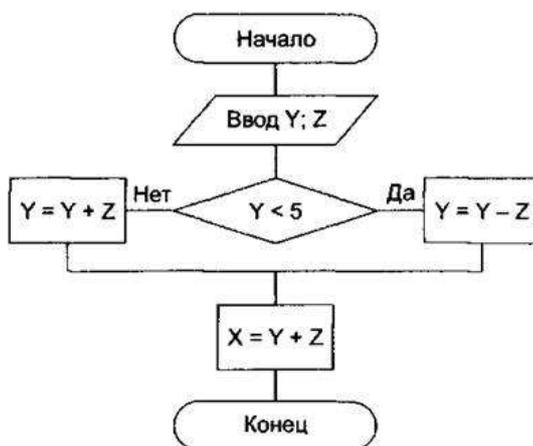
- 1) Циклический
- 2) Линейный (последовательный)
- 3) Смешанный
- 4) Разветвляющийся

Задание 23

Вопрос:

На рисунке представлена блок-схема алгоритма. Какое значение будет иметь переменная X после выполнения алгоритма при начальном значении переменных $Y = 5$, $Z = -3$?

Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) -1
- 2) 8
- 3) 5
- 4) 11

Задание 24

Вопрос:

Понятное и точное предписание исполнителю при заданных начальных данных выполнить конечную последовательность команд, приводящую к искомому результату, называется ...

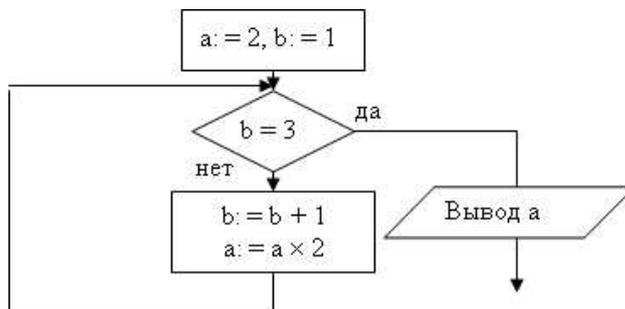
Запишите ответ:

Задание 25

Вопрос:

Определите результат выполнения алгоритма по блок-схеме (a=?).

Изображение:



Запишите число:

Ответы:

- 1) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 2) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 3) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 4) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 5) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 4;
- 6) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 7) (1 б.) Верный ответ: "массовость".
- 8) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 9) (1 б.) Верные ответы: 4;
- 10) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 11) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 12) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 13) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 14) (1 б.) Верные ответы: 4;
- 15) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 16) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 4;
- 17) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 18) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 19) (1 б.): Верный ответ: 3.;
- 20) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 21) (1 б.) Верные ответы: 4;
- 22) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 23) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 24) (1 б.) Верный ответ: "алгоритмом".
- 25) (1 б.): Верный ответ: 8.;

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы входного контроля**

1-12 баллов – оценка «неудовлетворительно»

13-17 баллов – оценка «удовлетворительно»

18-22 баллов – оценка «хорошо»

23-25 баллов – оценка «отлично»

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

« Язык программирования Pascal»

Базовые понятия языка Pascal и системы программирования Pascal ABC.

Тест по теме: «Язык программирования Pascal»

1. В языке Pascal нет служебного слова:

- a) BEGIN
- b) STEP;
- c) WHILE;
- d) THEN;
- e) READ.

2. В качестве имени в языке Pascal нельзя использовать сочетания:

- a) AR;
- b) BR;
- c) WR;
- d) OR;
- e) XR.

3. Числа в языке Pascal различаются:

- a) как натуральные и вещественные;
- b) как натуральные и целые;
- c) как целые и неправильные дроби;
- d) как целые и правильные дроби;
- e) как целые и вещественные.

4. Вещественные числа в языке Pascal могут иметь вид:

- a) только с фиксированной точкой;
- b) с фиксированной и плавающей точкой.
- c) с фиксированной и плавающей точкой.

5. Комментарий к тексту программы на языке Pascal заключается:

- a) в круглые скобки;
- b) в фигурные скобки;
- c) в квадратные скобки;
- d) между служебными словами Begin, End;
- e) в апострофы.

6. Служебное слово LABEL в программе на языке Pascal фиксирует:

- a) начало раздела программы, содержащего список меток;
- b) начало раздела программы, содержащего описание переменных;
- c) начало раздела программы, содержащего описание сложных типов данных;
- d) начало раздела программы, содержащего перечень констант;
- e) начало метки.

7. Служебное слово CONST в программе на языке Pascal фиксирует:

- a) начало раздела программы, содержащего описание переменных;
- b) начало раздела программы, содержащего список меток;
- c) начало раздела программы, содержащего перечень констант;
- d) начало раздела программы, содержащего описание сложных типов данных;
- e) начало программы, содержащего список процедур.

8. Служебное слово TYPE в программе на языке Pascal фиксирует:

- a) начало раздела программы, содержащего перечень констант;
- b) начало раздела программы, содержащего описание сложных типов данных;
- c) начало раздела программы, содержащего список меток;
- d) начало раздела программы, содержащего описание переменных;
- e) начало раздела программы, содержащего список процедур.

9. Служебное слово VAR в программе на языке Pascal фиксирует:

- a) начало раздела программы, содержащего перечень констант;
- b) начало раздела программы, содержащего список меток;
- c) начало раздела программы, содержащего описание сложных типов данных;
- d) начало раздела программы, содержащего описание переменных;
- e) начало раздела программы, содержащего список функций.

10. Оператор организации ввода данных с клавиатуры записывается языке Pascal с использованием служебного слова:

- a) VAR;
- b) WRITE;
- c) READ;
- d) GOTO;
- e) CONST.

11. Оператор вывода результатов работы программы записывается в языке Pascal с использованием служебного слова:

- a) READ;
- b) WRITE;
- c) VAR;
- d) GOTO;
- e) CONST.

12. Операторы в программе на языке Pascal отделяются друг от друга:

- a) двоеточием;
- b) точкой с запятой;
- c) пробелом;
- d) запятой;
- e) точкой.

13. В программе вычисления суммы элементов арифметической прогрессии (при известном ее первом члене, разности и количестве ее членов):

```
Program ArifPro;  
Var a, d, s: real; n: integer;  
Begin  
  Readln(a, d, n); s:= ... ; Writeln(s)  
End.
```

в операторе присваивания не указано арифметическое выражение. Оно может быть записано:

- a) $a*n+d*(n-1)*n/2$;
- b) $a*(n+d*(n-1))*n/2$;
- c) $a+d*(n-1)*n/2$;
- d) $a*n/2+d*(n-1)*n/2$;
- e) $a*n+d/2*(n-1)*n/2$.

14. При каком значении X при выполнении программы будет получен ответ «ДА»:

```
Program T21;  
Var X: Integer;  
Begin
```

```
Readln(X); If X MOD 2=0 Then Writeln('ДА') Else  
Writeln('HET')  
End.
```

- a) 3
- b) 7
- c) 15
- d) 4
- e) 12

15. В программе нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел:

```
Program T22;  
Label 1,2; Var A,B: Integer;  
Begin Readln(A,B);  
1: If A=B Then Goto 2;  
If A>B Then A:=A-B Else B:=B-A; Goto 1;  
2: Writeln(' ',A)  
End.
```

телом цикла является:

- a) оператор If A>B Then A:=A-B Else B:=B-A;
- b) операторы If A>B Then A:=A-B Else B:=B-A; Goto 1;
- c) операторы If A=B Then Goto 2; If A>B Then A:=A-B Else B:=B-A;
- d) операторы 1: If A=B Then Goto 2; If A>B Then A:=A-B Else B:=B-A; Goto 1
- e) операторы Then A:=A-B Else B:=B-A.

16. Сколько раз будут выполнены операторы тела цикла при выполнении следующего фрагмента программы:

```
A:=1; N:=0; S:=0;  
While A> 1/1050 Do Begin A:=Exp(-N*Ln(2));  
S:=S+A End;
```

- a) 1050;
- b) 11;
- c) 10;
- d) 100;
- e) 1110.

17. Сколько раз будут выполнены операторы тела цикла при выполнении следующего фрагмента программы:

```
For K:=M Downto 1 Do  
If (N MOD K=0) AND (M MOD K=0) Then Goto 1;  
1: Writeln(K)  
при N=96, M=36:
```

- a) 24;
- b) 25;
- c) 36;
- d) 12;
- e) 42.

18. Дана программа:

```
Program T26;  
Var a: Array[1..8] of Integer; M, k: Integer;  
Begin For k:=1 to 8 Do Readln(a[k]); M:=a[1];  
For k:=2 to 8 Do If M End.
```

Сколько раз будет исполнен оператор M:=A[k] при заданном массиве: 3, 8, 7, 9, 4, 10, 2, 12:

- a) 7;
- b) 8;
- c) 4;
- d) 1;
- e) 11.

19. Фрагмент программы:

K:=1; While (A[K]<>X) AND (K<=10) Do K:=K+1; здесь X=7,
а в качестве элементов массива введены числа: 2, 3, 5, 7, 9, 12, 0, 7, 6, 7:
После исполнения фрагмента K будет равно:

- a) 8;
- b) 1;
- c) 10;
- d) 4;
- e) 11.

20. При наборе программы вычисления суммы отрицательных элементов массива:

```
Program T28;  
Var a: Array[1..8] of Integer; s, k: Integer;  
Begin For k:=1 to 8 Do Readln(a[k]); s:=0;  
For k:=1 to 8 Do If a[k]<0 Then s:=s+a[k];  
Writeln(s)  
End.
```

в записи оператора s:=s+a[k] была допущена ошибка — вместо него был записан оператор s:=s+l.
Каким оказался ответ после исполнения неверной программы, если в качестве элементов массива
были введены числа:

-1, 3, -2, 4, -5, 6, -7, 8:

- a) -3;
- b) -15;
- c) 4;
- d) 8;
- e) 6.

21. Дана программа:

```
Program T29;  
Var a: array[1..4,1..4] of Integer; b: array[1..16] of Integer;  
g, k, q: Integer;  
Begin  
For k:=1 to 4 Do For g:=1 to 4 Do a[k,g]:=g-k; q:=0;  
For k:=1 to 4 Do For g:=1 to 4 Do If a[k,g]<0 Then  
Begin q:=q+l; b[q]:= a[k,g] End;  
m:=b[l]; For k:=1 to q Do If m<BR"Writeln(m)  
End.
```

При ее выполнении будет выведено число:

- a) 0
- b) -3
- c) 2
- d) -1
- e) 3

22. В языке программирования Pascal основное различие между процедурами и функциями
заключается в том, что:

- a) в результате работы процедуры можно получить любое количество данных, а функции — только одно;
- b) в процедуре допускается описание локальных переменных, а в функции — нет;
- c) в программе обращение к процедуре может осуществляться многократно, тогда как к функции только один раз;
- d) в процедуре допускается использование глобальных переменных, а в функции — нет;
- e) в функции допускается использование глобальных переменных, а в процедуре — нет.

23. Результатом вычисления функции Сору('информатика',3,5) будет слово:

- a) атика;
- b) рма;
- c) инфор;

- d) форма;
- e) ормат.

24. Результатом работы программы:

```
Program T34;  
Var x: string[6];  
Begin x:='мим'+'озадаченный'; Writeln(x) End.  
будет слово:
```

- a) мим озадаченный;
- b) мимозадаченный;
- c) мимоза;
- d) озадаченный мим;
- e) озадач.

25. Запись — это:

- a) совокупность разнородных данных, описываемых и обрабатываемых как единое целое;
- b) именованный набор с фиксированным количеством однотипных данных;
- c) ограниченная апострофами последовательность любых символов;
- d) именованный набор однотипных данных на диске;
- e) совокупность разнородных данных на диске.

26. Логическим именем файла в языке программирования Pascal называют:

- a) имя файла, в котором используют логические переменные;
- b) имя файла, под которым он записан на внешнем устройстве;
- c) имя программы;
- d) имя файла, под которым программа хранится на диске;
- e) имя переменной, используемой в программе при осуществлении операций над файлом.

27. Физическим именем файла в языке программирования Pascal называют:

- a) имя программы;
- b) имя переменной, используемой в программе при осуществлении операций над файлом;
- c) имя файла, под которым он записан на внешнем устройстве;
- d) имя под которым программа хранится в оперативной памяти;
- e) имя файла для программ осуществления операций ввода.

28. Функция обработки признака конца файла F имеет вид:

- a) REWRITE(F);
- b) RESET(F);
- c) CLOSE(F);
- d) EOF(F);
- e) FIN(F).

29. В какую из перечисленных ниже структур можно объединять данные различного типа:

- a) запись;
- b) файл;
- c) массив;
- d) множество;
- e) поле.

30. Что определяет структура данных:

- a) внутреннее представление каждого элемента структуры;
- b) способ использования переменных;
- c) способ упорядочения переменных;

d) взаимное расположение, способ связи и выборки элементов структуры в памяти ПК.

31. Какого раздела не существует в программе, написанной на языке Паскаль?

- a) Заголовка
- b) Примечания
- c) Операторов
- d) Операторов

32. Отметьте из каких элементов состоит алгоритмический язык.

- a) Выражения
- b) Символы
- c) Слова
- d) Операторы
- e) Элементарные конструкции

33. Что из ниже перечисленного не входит в набор основных символов Паскаля ?

- a) латинские строчные и прописные буквы
- b) служебные слова
- c) десять цифр
- d) русские строчные и прописные буквы
- e) знак подчеркивание

34. Какие из типов относятся к стандартным?

- a) Целый
- b) Интервальный
- c) Символьный
- d) Логический
- e) Перечисляемый

35. Что такое массив?

- a) Ограниченная упорядоченная совокупность однотипных величин
- b) Ограниченная совокупность различных элементов
- c) Совокупность ограниченного числа логически связанных компонент, принадлежащих к разным типам

36. Какое из ниже перечисленных выражений не может быть выражением-константой?

- a) $\text{Ord}('Z') - \text{Ord}('A') + 1$
- b) $['0'..'9']$
- c) $\text{Blink} + \text{Red} * 16 + \text{func}(\text{White})$
- d) $80 - \text{Length}(\text{Error}) \text{ div } 2$
- e) $(\text{Max} - \text{Min}) \text{ div } 2$

37. Какое из следующих описаний переменных является ошибочным?

- a) Operator: (plus, minus, times);
- b) Matrix: array[1..10,1..10] of Real;
- c) Done,Error: boolean;
- d) I,J,K: integer;

38. Укажите приоритет операций в языке Паскаль.

- a) Унарная операция not, унарный минус -, взятие адреса @
- b) Операции типа сложения: +, -, or, xor
- c) Операции отношения: =, <>, <, >, <=, >=, in

d) Операции типа умножения: *, /, div, mod, and, shl, shr.

39. Какой оператор не относится к группе операторов ввода-вывода языка Паскаль ?

- a) Read(A1,A2,...AK);
- b) WriteLn(A1,A2,...AK);
- c) PrintLn;
- d) ReadLn;

40. Какой оператор определяет равенство двух значений?

- a) =
- b) ==
- c) :=
- d) =:

41. В каком из условных операторов допущена синтаксическая ошибка?

- a) if B = 0 then Writeln('Деление на нуль невозможно.');
- b) if a > b then max := a else max := b;
- c) if (a>b) and (b>0) then c:=a+b;
- d) if a < b then min := a; else min := b;

42. Оператор в Паскале.

- a) Человек, работающий в должности оператора ЭВМ
- b) Предложение языка программирования, задающее полное описание некоторого действия, которое может выполнить компьютер
- c) Знак действия: + - / * ^
- d) Команда ввода (вывода) информации: read или write

43. "Операнды" в Паскале.

- a) Открывающая или закрывающая скобки: (...)
- b) Данные, необходимые для выполнения оператора в Паскале
- c) Операторные скобки: begin...end
- d) Точка с запятой в конце строки, содержащей оператор

44. Символ-разделитель операторов в Паскале.

- a) Точка
- b) Точка с запятой
- c) Запятая
- d) Пробел

45. Простые операторы в Паскале.

- a) Операторы, не содержащие никаких других операторов, называются простыми
- b) Оператор, выдающий пустую строку: writeln
- c) Операторы описания типа данных: integer, real, char и т.д.
- d) Функция "clrscr", которая только очищает экран и больше ничего не делает.

46. Группы операторов языка Паскаль:

- a) Простые и структурные;
- b) Простые и сложные
- c) Простые и составные
- d) Простые, составные и пустые

47. К простым операторам относятся:

- a) операторы присваивания, безусловный оператор, оператор вызова процедуры, пустой оператор
- b) арифметические операторы, математические функции, clrscr, halt(1) и т.д.

- c) операторы ввода-вывода информации, оператор присваивания и вычисления по формулам
- d) пустой оператор и оператор "end".

48. Структурные операторы это:

- a) конструкции, построенные из других операторов по строго определенным правилам
- b) операторы для работы с такими сложными структурами языка, как "запись", "множество", "массив" и т.д.
- c) операторы, позволяющие работать с процедурами и функциями языка и создавать более сложные структуры, чем простой оператор
- d) операторы var, label, constant, procedure, function, которые позволяют соблюдать общепринятую структуру программы, состоящую из разделов: переменных, меток, констант, процедур, функций, включая заголовок программы, конструкцию begin...end и т. д.

49. Назначение условных операторов в языке Паскаль

- a) выбор к исполнению одного из возможных действий (операторов) в зависимости от некоторого условия (при этом одно из действий может быть пустым, то есть отсутствовать).
- b) переход к некоторой метке по условию
- c) анализ логического условия перед переходом
- d) вычисление значения логического условия

50. Что используется в качестве условия для выбора в операторе условного перехода?

- a) равенство или неравенство
- b) значение логического выражения: true или false
- c) операции отношения
- d) логические операции

51. Какие два условных оператора имеются в языке Паскаль?

- a) if <условие> then "оператор" или if <условие> then "оператор1" else "оператор2"
- b) операторы: if и case
- c) краткая и полная формы условного оператора if
- d) оператор выполнения цикла по условию и оператор if

52. Могут ли операторы if быть вложенными?

- a) Могут ли операторы if быть вложенными?
- b) нет, не могут
- c) не уверен
- d) не знаю

53. Какое по типу выражение вычисляется в условии оператора if ?

- a) числовое
- b) логическое выражение; тип boolean; имеет значения: true или false
- c) неравенство
- d) равенство

54. Алгоритм, в котором команда или серия команд повторяется называется...

- a) циклический
- b) разветвляющийся
- c) линейный

.ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомьтесь с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, ориентируясь на вопросы для самоконтроля.

- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
- 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
- 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
- 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
- 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые вопросы самостоятельного изучения темы

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

1. В чем отличие системных и прикладных программ?
2. Назовите функции программы-интерпретатора.
3. Назовите функции программы-компилятора.
4. Что такое алгоритм?
5. Что такое машинный код?
6. Что такое язык программирования?
7. Дайте характеристику языку программирования низкого уровня.
8. Дайте характеристику языку программирования высокого уровня.
9. Перечислите основные типы алгоритмов.
10. Какой оператор используется для создания разветвляющегося алгоритма из двух ветвей?
11. Какие операторы можно использовать для создания разветвляющегося алгоритма при числе ветвей больше двух?
12. Какой оператор используют для создания цикла с известным числом повторений?
13. Какие операторы используют для создания цикла с не известным числом повторений?
14. Назовите наиболее известные языки программирования.
15. Какие языки программирования используются для создания баз данных?
16. Какие языки программирования чаще всего используются в Интернете?
17. Что такое объектно-ориентированное программирование?
18. Перечислите базовые принципы ООП.
19. Опишите базовые блоки объектно-ориентированной программы: объекты и блоки.
20. Что такое объект? Что может быть объектом?
21. Что такое класс? Чем отличается класс от объекта?
22. Чем характеризуется класс?
23. Что такое состояние класса?
24. Что такое поведение класса?
25. Что такое «отношения между классами»?
26. Что собой представляет пакетирование (инкапсуляция)
27. Опишите формальный синтаксис описания объектного типа.
28. Приведите пример программы с использованием ООП.
29. Что такое абстрактный тип данных?
30. По каким правилам записываются имена элементов языка программирования?
31. Перечислите основные типы данных, с которыми можно работать в системе программирования?
32. Перечислите последовательность операций для создания своей процедуры в системе программирования.
33. Назовите основные логические операции.

34. По каким правилам записываются встроенные функции?
35. Перечислите основные функции проверки типов.
36. Назовите функции, работающие со встроенными диалоговыми окнами.
37. Как записать оператор присваивания для объекта?
38. Как записывается оператор безусловного перехода?
39. Назовите основные модификации оператора условного перехода системы программирования.
40. Укажите синтаксис записи оператора цикла, работающего заданное число раз.
41. Укажите синтаксис записи оператора цикла, число повторений которого зависит от проверяемого условия.
42. Как описываются в программе массивы?
43. Опишите алгоритм вычисления суммы элементов массива.
44. Опишите алгоритм вычисления произведения элементов массива.
45. Опишите алгоритм вычисления максимального элемента массива.
46. Опишите алгоритм вычисления минимального элемента массива.
47. Как организовать обращение одной процедуры к другой?
48. Как организовать передачу параметров из одной процедуры в другую?
49. Что такое формальный параметр?
50. Что такое фактический параметр?
51. Какие команды необходимо выполнить для создания пользовательской формы?
52. Какие команды необходимо выполнить, чтобы разместить на форме необходимые элементы?
53. Перечислите наиболее используемые свойства формы как объекта.
54. Какие методы чаще всего используют при работе с формами?
55. Назовите события, которые обычно используют при работе с пользовательскими формами.
56. Как осуществить показ созданной Вами формы?
57. Расскажите об алгоритме создания списков.
58. Какие действия нужно предпринять, чтобы обеспечить сохранение вводимой в форму информации?

Типовой тест для проведения итогового тестирования

1. Укажите правильную запись, где тип переменной A – вещественное число:
 - A. Dim A as Single
 - B. Dim A as Currency
 - C. Dim A as Integer
 - D. Dim A as Long

2. Какое действие описано оператором МИНИМУМ=Range("G8").Value?
 - A. Активизация функции МИНИМУМ.
 - B. Запись данных из программы в ячейку G8 электронной таблицы.
 - C. Чтение данных из ячейки G8 электронной таблицы в программу.
 - D. Вычисляется минимум в ячейке G8.

3. Какое значение примет Y после выполнения фрагмента программы, если X= -20? ... If X>=10 Then Y=5+X Else Y=20+X
 - A. Y = 10
 - B. Y = 30
 - C. Y = -40
 - D. Y = 0

1. Какое значение примет переменная D после выполнения фрагмента программы, если X=25? If X>30 Then D=4*X Elseif X

```

C1=0
C2=0
For I=1 to 10
  If X(I)>0 Then
C1=C1+X(I)
  Else
C2=C2+X(I)
End If
Next I

```

A. 8

B. 0

C. Ошибка в операторе

D. -8

7. Переменная Вторая равна 200. Какое значение будет присвоено переменной Результат после выполнения фрагмента программы? Select Case Вторая Case 0,50,100 Результат=1 Case 150,200,250 Результат=2 Case 300,350,400 Результат=3 Case Else Результат=4 End Select

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

8. Дайте определение оператору цикла: Do Until ... Loop ?

A. Повторяет действия, пока выполняется условие.

B. Повторяет действия, пока не выполнится условие.

C. Ошибка – такого оператора нет.

D. Повторяет действия заданное число раз.

9. Определите, что вычисляется в результате работы фрагмента программы?

```
I=3
```

```
For J=1 To 5
```

```
  S(I+1)=S(I+1)+A(I+1,J)
```

```
Next J
```

A. Сумма 4-ой строки

B. Сумма всех элементов

C. Ошибка в программе

D. Сумма 4-го столбца

10. Сколько чисел запишется в массив S?

```
For J=1 To 8
```

```
  S(J)=0
```

```
  For I=1 To 5
```

```
    S(J)=S(J) +A(I,J)
```

```
  Next I
```

```
Next J
```

A. 8

B. B 40

C. C. 12

D. D. 5

11. Массив A(10) задан следующими числами:

1, 2, 3, 4, 5, 0, -3, -4, -5, -6. Сколько элементов массива будет просуммировано при выполнении фрагмента программы?

```
Do Until A(I)
```

```
  S=S+A(I)
```

```
  I=I+1
```

```
Loop
```

A. 0

B. 10

- C. 6
- D. 4

12. Приведенный фрагмент программы считывает массив С из ячеек одного листа и записывает утроенное значение в ячейки другого листа. Укажите адрес, где находится исходный массив?

```
For I=1 To 2  
For J=1 To 3  
C(I,J)=Первый.Cells(I+3,J+2)  
Второй.Cells(I+1,J)=3*C(I,J)  
Next J  
Next I
```

- A. Лист Первый, ячейки С2:Е3.
- B. Лист Второй, ячейки В4:Д5.
- C. Лист Первый, ячейки С4:Е5.
- D. Лист, Второй ячейки В4:Д5.

13. Какие числа будут выведены на экран после выполнения программы?

```
Public Sub Пример ( )  
Dim A, B, C As Integer  
A = 100  
B = 200  
Call Сложение (A, B, C)  
C=C+200  
Call Вычитание (B, 50, C)  
End Sub
```

```
Sub Сложение (X, Y, R )  
R= X + Y  
MsgBox R  
End Sub
```

```
Sub Вычитание (X, Y, Z)  
Z= Z – (X + Y)  
MsgBox Z  
End Sub
```

- A. Ошибка в программе
- B. 300 и 250
- C. 500 и 300
- D. 300 и 200

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Типовой экзаменационный билет № _____

По дисциплине «Алгоритмизация и языки программирования»

I. Выполните тестовое задание.

II. Составьте блок-схему для решения следующей задачи:

```
Public Sub Билет16()  
Dim a, x As Integer, y As Single  
a = InputBox("Введите значение аргумента а=", "Вычисление")  
x = InputBox("Введите значение х=", "Вычисление")  
If x >= 2 Then  
y = Sqr(x - 2) + (Cos((3 * a) * Application.Pi() / 180)) ^ 2  
Else  
y = (Abs(x - 7)) ^ (1 / 4)  
End If  
MsgBox "при а=" & a & Chr(13) & "при х=" & x & Chr(13) & "у=" & y  
End Sub
```

1. Нарисуйте блок-схему в текстовом процессоре MS Word.
2. Сохраните файл под именем **Задание № 2 (Фамилия)** в папке **Экзамен**.

Одобрено на заседании кафедры: МиЕНД

(название кафедры)

Протокол № ___ от «__» _____ 202 г

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Каждому участнику экзамена предоставляется рабочее место с выходом в сеть «Интернет», с установленным набором стандартного ПО (текстовые процессоры, процессоры электронных таблиц, среды программирования на языках: Pascal и т.п). Предоставляемое участнику экзамена стандартное ПО должно быть ему знакомо, т.е. решать экзаменационные задания он должен в тех программах, которые изучались в рамках освоения учебной дисциплины. Экзаменационное задание предоставляется только в электронном виде в ЭИОС. Выполнение экзаменационной работы будет проходить на компьютере. В процессе выполнения заданий вы будете самостоятельно работать за компьютером. Задания будут отображаться на мониторе, ответы на задания необходимо выбирать, устанавливая переключатель или галочку рядом с вариантом ответа, или вписывать ответ в поле ответа. По завершению выполнения заданий необходимо отправить его на проверку и завершить работу. Далее пройти собеседование, после которого преподаватель объявит вам оценку за экзамен.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.10 Алгоритмизация и языки программирования
в составе ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей кафедры математических и естественнонаучных дисциплин протокол № <u>9</u> от 07.04.2022 Зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент <u></u> Т.Ю. Степанова
б) На заседании методической комиссии по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии протокол № <u>9</u> от <u>24</u> . <u>05</u> .2022 Председатель МКН – 09.03.02, канд. экон. наук <u></u> С.А. Нардина
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Директор ООО «Сатори Партнер» <u></u> А.Б. Мальцев



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
Б1.В.10 Алгоритмизация и языки программирования
в составе ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			