

Министерство образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»
(ГБПОУ РО «БГИТ»)

Приложение 4.26
к ОПОП по специальности
09.02.11 «Разработка и управление
программным обеспечением»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения процедуры оценки уровня освоения обучающимися
ФГОС СПО по ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования»
специальность 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

г. Белая Калитва

2025 г.

Рассмотрена
на заседании цикловой комиссии
специальности 09.02.11 Разработка и
управление программным
обеспечением
Протокол № 4
от «23» декабря 2025г.
Председатель ЦК

 Комиссарова И.В.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
«24» декабря 2025 г.
 Г. В. Шматко

Комплект оценочных средств разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138; Рабочей программой по дисциплине ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» и Методическими рекомендациями по формированию комплекта оценочных материалов образовательной программы среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Разработчик:

Конькова Евгения Борисовна – преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

СОДЕРЖЕНИЕ

1	Спецификация комплекта оценочных средств.....	4
1.1	Назначение комплекта оценочных средств.....	4
1.2	Общее количество тестовых заданий.	4
1.3	Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам.....	5
1.4	Распределение заданий по типу и уровням сложности.....	9
1.5	Система оценивания выполнения тестовых заданий.....	11
1.6	Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий.....	14
1.7	Продолжительность выполнения.....	14
1.8	Инструкция по организации и проведению тестирования.....	14
2	Тестовые задания.....	15
2.1	Вариант 1.....	15
2.2	Вариант 2.....	21
2.3	Вариант 3.....	26
2.4	Вариант 4.....	31
3.	Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	36
4.	Вопросы к экзамену.....	38
4.1	Теоретические вопросы.....	38
4.2	Практические задания к экзамену.....	39
5.	Критерии оценки:.....	41

1 Спецификация комплекта оценочных средств.

1.1 Назначение комплекта оценочных средств.

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) подготовлены с целью оценки результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена

- УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника
- специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
- ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

1.2 Общее количество тестовых заданий.

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
Общие компетенции		
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	80
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	80
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	80
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	80
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	80
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	80
Профессиональные компетенции		
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения	80
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	80

1.3 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам

Распределение заданий по компетенциям и дисциплинам

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/ модуля/ практики	Семестр	Номер задания
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	3-4	1-20
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	3-4	1-20

	информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации			
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; применять на практике навыки самоорганизации. Знания: возможные траектории профессионального развития и самообразования; современная научная и профессиональная терминология	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	3-4	1-20
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	3-4	
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	3-4	1-20

	социального и культурного контекста				
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	3-4	1-20
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения	Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках высокого уровня. Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	3-4	5, 7-9, 11-14, 18
ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы; анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования, создавать тестовые	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	3-4	5, 7-9, 11-15, 17-18

	программного обеспечения.	сценарии для проверки функциональности программы. Знания: – Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Практический опыт: – Проводить тестирование программного обеспечения по определенному сценарию.	я		
--	---------------------------	---	---	--	--

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин)	
	Умения					
ОК 01.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	2	З	П	1-3	
		3	З	Б	1-3	
		4	З	Б	1-3	
		5	О	Б	1-3	
		9	О	Б	1-3	
		14	З	П	1-3	
		18	О	П	1-3	
		19	З	Б	1-3	
ОК 02.	- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	20	З	Б	1-3	
		- определять этапы решения задачи;	6	З	Б	3-5
		составить план действия;	8	О	В	3-5
		10	З	В	3-5	
		1	З	Б	1-3	
		- структурировать получаемую информацию;	2	К	П	1-3
ОК 03.	- выделять наиболее значимое в перечне информации;	17	О	П	3-5	
		11	О	В	3-5	
		12	О	П	3-5	
ОК 05.	- применять современную научную терминологию;	13	О	В	5-7	
		1	З	Б	1-3	
		20	З	Б	1-3	
ОК 09.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	2	З	П	1-3	
		5	О	Б	1-3	
		7	К	Б	3-5	
		8	О	П	3-5	
		11	О	П	3-5	
		12	О	Б	3-5	
		8	О	П	3-5	
		9	О	Б	1-3	
		12	О	Б	3-5	
		13	О	В	5-7	
ПК 2.2	-понимать тексты на базовые профессиональные темы; -кратко обосновывать и объяснить свои действия - писать простые связные сообщения на профессиональные темы Создавать программу по разработанному алгоритму-выполнять отладку и тестирование программы;	5	О	Б	1-3	
		8	О	В	3-5	
		11	О	В	3-5	
		12	О	П	3-5	
		13	О	В	5-7	
		14	З	П	1-3	
		15	З	Б	3-5	
		17	О	П	3-5	
		18	О	П	1-3	
ОК.01	Знания: алгоритмы выполнения	4	З	Б	1-3	

ОК 02.	работ -приемы структурирования информации; формат оформления результатов	16	К	П	1-3
		20	З	Б	1-3
		1	З	Б	1-3
		3	З	Б	1-3
		6	З	Б	3-5
ОК 03.	- современная научная и профессиональная терминология	1	З	Б	1-3
		2	К	П	1-3
		7	К	Б	3-5
ОК 05.	-правила оформления документов и построения устных сообщений.	10	З	В	3-5
		11	О	П	3-5
ОК 09.	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	12	О	Б	3-5
ПК	-Основные этапы разработки программного обеспечения.	10	З	В	3-5

1.5 Система оценивания выполнения тестовых заданий

Система оценивания заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/ характеристика правильности ответа)
1	Задание закрытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
2	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно выбран вариант ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	правильно выбран вариант ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа, оценивается 2 баллами; правильно выбран вариант ответа 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие оценивается 0 баллов
3	Задание закрытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
4	Задание закрытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 2 баллам, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
6	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 2 баллами, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
7	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа	правильно выбран вариант ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа, оценивается 2 баллами; правильно выбран

	считается верным, если правильно выбран вариант ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	вариант ответа 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие оценивается 0 баллов
8	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 2 баллам, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
9	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
10	Задание закрытого типа на установление последовательности действий	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 2 баллами, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
11	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 2 баллам, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
12	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
13	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 2 баллам, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
14	Задание закрытого типа с развернутым ответом считается	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или

	верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	его отсутствие – 0 баллов
15	Задание закрытого типа на установление последовательности действий	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 2 баллами, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
16	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных, ответом считается верным, если выбраны все правильные варианты из списка.	каждый, правильно выбранный вариант ответа оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие оценивается 0 баллов
17	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 2 баллам, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
18	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный 1 балл, если ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
19	Задание закрытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
20	Задание закрытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

Оценка «5» (отлично) соответствует результатам, содержащим от 36 до 43 балла правильных ответов из 20 вопросов теста.

Оценка «4» (хорошо) — от 28 до 35 правильных ответов.

Оценка «3» (удовлетворительно) — от 20 до 27 правильных ответов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) — от 0 до 19 правильных ответов.

1.6 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий

Не используется

1.7 Продолжительность выполнения

Общее время, отведенное на выполнение задания, не более двух академических часов.

1.8 Инструкция по организации и проведению тестирования

Действия преподавателя во время проведения тестирования:

- 1) приветствует обучающихся;
- 2) объясняет обучающимся цель предстоящей работы: получение объективной информации о состоянии качества подготовки и освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы; доводит правила проведения тестирования;
- 3) устанавливает соответствие представленного профессиональной образовательной организацией списка группы и списка обучающихся, фактически присутствующих;
- 4) раздает обучающимся бланки заданий и бланки ответов;
- 5) знакомит со структурой заданий, отмечает особенности, объясняет правила заполнения бланков ответов;
- 6) обращается к обучающимся: «Есть ли вопросы?» (не имеет права отвечать на вопросы по содержанию заданий);
- 7) фиксирует время начала и время окончания работы на видном месте (доске);
- 8) отслеживает полную самостоятельность обучающихся при выполнении работы;
- 9) предупреждает обучающихся о том, что до конца процедуры осталось 10 мин;
- 10) по истечении времени выполнения работы собирает материалы работы (заполненные бланки ответов); проверяет соответствие количества работ числу испытуемых обучающихся;
- 11) благодарит обучающихся за участие в работе, желает успехов.

После завершения задания преподавателям выдаются эталоны ответов для каждого варианта заданий, работы проверяются преподавателями, проводящими проверочную работу согласно системе оценивания заданий и работы в целом. По итогу заполняется протокол.

Действия обучающихся при выполнении тестового задания:

- 1) внимательно читайте все задания работы и указания по его выполнению;
- 2) если не можете выполнить очередное задание, не тратьте время, переходите к следующему;
- 3) только выполнив все задания, вернитесь к тем, которые у вас не получились сразу;
- 4) старайтесь работать быстро и аккуратно;
- 5) все задания выполнять на выданных листах;
- 6) если ошибся, зачеркни ошибку и выбери другой ответ;
- 7) после выполнения всех заданий осуществить проверку.
- 8) сдать заполненные бланки ответов преподавателю.

2 Тестовые задания

2.1 Вариант 1

Тестовые задания комбинированного типа

Задание 1. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что означает понятие «алгоритм»?

- а) Набор инструкций, выполняемых компьютером автоматически.
- б) Любое описание последовательности действий для достижения цели.
- в) Последовательность точно определенных действий для решения конкретной задачи.
- г) Совокупность аппаратных компонентов компьютера.

Ответ: _____

Задание 2. *Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите их поле «Ответ» без пробелов и запятых.*

Языки программирования делятся на уровни в зависимости от степени абстракции от аппаратного обеспечения. Выделяют низкий, средний и высокий уровни.

Какие языки программирования относятся к высокоуровневым? Обоснуйте выбор

- а) Ассемблер
- б) Python
- в) Java
- г) C

Ответ _____.

Обоснование _____

Задание 3. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Что такое переменная в Python?

- а) Имя, которое используется для хранения данных.
- б) Специальный символ, обозначающий конец строки.
- в) Инструкция, выполняющая определённое действие.
- г) Функция, возвращающая результат.

Ответ: _____

Задание 4. *Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*

Какая из следующих конструкций используется для создания цикла в Python?

- а) if
- б) while
- в) def
- г) class

Ответ: _____

Задание 5. Прочитайте текст, выполните вычисление и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ». (Запишите решение математическими символами)

Какое значение будет у переменной val после выполнения инструкции?

val = 3 ** 4 - 2

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 6. Прочитайте текст и установите соответствие между названиями типов данных и их обозначениями в языке Python.

К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию из правого столбца (не все варианты используются).

Тип данных	Обозначение
1. Целые числа	а) float
2. Вещественные числа	б) str
3. Символьные данные	в) integer
	г) int

Ответ: Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1.	2.	3.

Задание 7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Алгоритмы обладают рядом свойств, которые определяют их эффективность и применимость в программировании.

Что характеризует свойство детерминированности алгоритма?

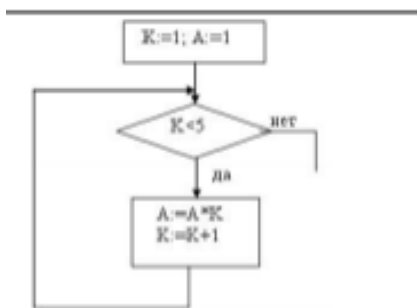
- а) Алгоритм должен быть понятен исполнителю
- б) Алгоритм должен приводить к результату за конечное число шагов
- в) Алгоритм должен быть однозначным
- г) Алгоритм должен быть применим к широкому классу задач

Ответ: _____

Обоснование (приведите пример) _____

Задание 8. Ознакомьтесь с изображением блок-схемы и определите выполняемое действие.

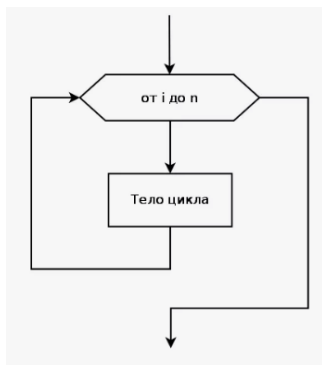
Определите значение переменной «А» после выполнения фрагмента алгоритма



Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 9. Напишите обозначение алгоритмической структуры представленного на рисунке фрагмента блок-схемы алгоритма:



Ответ: _____

Задание 10. Прочитайте текст и установите последовательность выполнения действий

Разработка программного продукта проходит этапы в следующем порядке:

1. Тестирование
2. Проектирование
3. Кодирование
4. Внедрение
5. Анализ требований

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 11. Прочитайте текст, выполните вычисление и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ». (Запишите ход решения в развернутом виде)

Дан фрагмент программы на языке Python. Чему будет равно значение переменной *c*? Обоснуйте ответ

- | | |
|------------|-------|
| a= 29 | а) 26 |
| b= 3 | б) 31 |
| b=a // b+b | в) 32 |
| c=a % b+a | г) 34 |

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 12. Дан фрагмент программы. Вставьте пропущенное слово в программу и запишите его строку «Ответ»

Программный код

```
X=int(input())
```

```
Y=199
```

```
?? x*y>300:
```

```
    C=Y/X
```

```
else:
```

```
    C=Y-X
```

```
print("c=",c)
```

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 13. Прочитайте текст задания, создайте код программы, и проверьте правильность работы кода тестовым примером. Результат запишите в строке «Ответ»

Составьте программу, которая определяет значение у, и вычислит значение, если $x = 0$.

$$y = \begin{cases} x^3 + 2, & \text{при } x \geq 5 \\ 2x - 3, & \text{при } x < 5 \end{cases}$$

Ответ: _____

Код программы:

Задание 14. Прочитайте текст задания и код программы, и дайте развернутый ответ

Что появится на экране после выполнения следующих команд программы?

```
a = 4
```

```
print(a, 'a')
```

а) 4 4

б) а 4

в) а а

г) 4 а

Ответ: _____.

Задание 15. Прочитайте текст и установите последовательность выполнения действий

Установите правильный порядок действий при выполнении следующего кода:

```
print('Какой язык программирования ты изучаешь?')
```

```
language = input()
```

```
print(language, '- отличный выбор!')
```

а) Вывод текста «Какой язык программирования ты изучаешь?»

- б) Нажатие клавиши Enter
- в) Ввод данных (пользователь вводит текст)
- г) Вывод текста с результатом работы программы

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 16. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите их поле «Ответ» без пробелов и запятых.

Код программы на Python включает в себя:

- а) комментарии;
- б) команды;
- в) знаки пунктуации;
- г) русские буквы

Ответ_____.

Задание 17. Прочитайте текст, выполните вычисление и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ». (Запишите решение математическими символами)

Определите значение переменной b после выполнения следующего фрагмента алгоритма:

a=-5

b=12+7*a

b=b//2*a

Ответ:_____

Обоснование _____

Задание 18. Прочитайте текст задания и код программы, и дайте развернутый ответ

Что произойдет в результате выполнения программы, если ввести входные данные: a=10, b=20, c=30.

```

1
2 a=int(input('a= '))
3 b=int(input('b= '))
4 c=int(input('c= '))
5 if a==b and b==c and c==a:
6     print('треугольник равносторонний')
7 else:
8     print('треугольник не равносторонний')
9

```

Ответ:_____

Задание 19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Что будет в результате выполнения следующего действия print (23 % 2)

- а) 1
- б) 10
- в) 0

г) 2,3

Ответ: _____

Задание 20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Если говорят, что программа "зациклилась", то это значит...

- а) тело цикла не выполняется
- б) тело цикла выполняется бесконечно долго
- в) тело цикла выполняется только один раз
- г) тело цикла выполняется определенное количество раз

Ответ: _____

2.2 Вариант 2

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Какой вид алгоритма применяется, если процесс должен выполняться многократно, пока не выполнено условие завершения?

- а) Циклический алгоритм.
- б) Ветвящийся алгоритм.
- в) Линейный алгоритм.
- г) Инверсионный алгоритм.

Ответ: _____

Задание 2. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите их поле «Ответ» без пробелов и запятых.

Какие языки программирования используются для разработки веб-приложений?

- а) JavaScript
- б) Python
- в) Haskell
- г) Lisp

Ответ_____.

Обоснование _____

Задание 3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Что такое список в Python?

- а) Последовательность элементов, разделённых запятыми и заключённых в квадратные скобки.
- б) Функция для сортировки элементов.
- в) Тип данных, хранящий только целые числа.
- г) Инструкция для создания циклов.

Ответ: _____

Задание 4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Какая из следующих конструкций используется для определения функции в Python?

- а) if
- б) while
- в) def
- г) class

Ответ: _____

Задание 5. Прочитайте текст и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ».

Запишите в нормальной форме число $0.2e+01$, которое записано в экспоненциальной форме.

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 6. Установите соответствие между названиями структуры программы и их описанием в языке Python.

К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Название структуры программы	Описание структуры программы
1. Модуль	а) Указания компьютеру, определяющие какие операции выполнит компьютер над данными
2. Инструкции	б) Определяют над какими именно данными будут выполнены действия, описанные в инструкции
3. Выражения	в) Ряд связанных между собой операций

Ответ: Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1.	2.	3.

Задание 7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

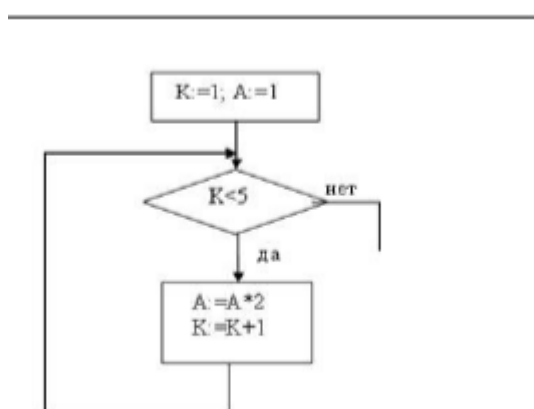
Что характеризует свойство массовости алгоритма?

- а) Алгоритм должен быть применим к широкому классу задач
- б) Алгоритм должен приводить к результату за конечное число шагов
- в) Алгоритм должен быть однозначным
- г) Алгоритм должен быть понятен исполнителю

Ответ: _____

Обоснование (приведите пример) _____

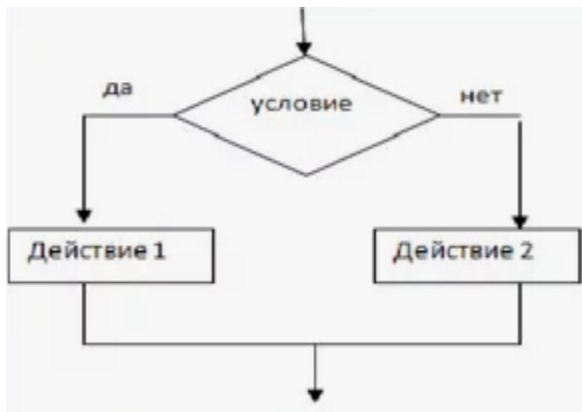
Задание 8. Определите значение переменной «А» после выполнения фрагмента алгоритма



Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 9. Задание 9: Напишите обозначение алгоритмической структуры представленного на рисунке фрагмента блок-схемы алгоритма:



Ответ: _____

Задание 10. Прочитайте текст и установите последовательность выполнения действий

Алгоритм разработки программного продукта проходит этапы в следующем порядке:

1. Анализ
2. Постановка задачи
3. Проектирование
4. Тестирование
5. Реализация

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 11. Прочитайте текст, выполните вычисление и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ». (Запишите ход решения в развернутом виде)

Дайте обоснованный ответ. Чему будет равна переменная «с» после выполнения этой программы:

a = 28	а) 1
b = 7	б) 2
b = a % b + 4	в) 3
c = a % b + 1	г) 5

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 12. Дан фрагмент программы. Вставьте пропущенное слово в программу и запишите его строку «Ответ»

```

a=int(input())
b=9.81
if a*b<177:
    c=a**4
    ???
    c=b-a
print("c=", c)
  
```

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 13. Прочитайте текст задания, создайте код программы, и проверьте правильность работы кода тестовым примером. Результат запишите в строке «Ответ»

Составь программу, которая определяет значение у, и вычисляет его значение если $x = 0$

$$y = \begin{cases} 2x-1, & \text{если } x \geq 0 \\ x^2, & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

Ответ: _____

Код программы:

Задание 14.

Что будет выведено на экран в результате выполнения следующей программы?

```
a = 35
b = 18
if a // 9 == 0 and b % 9 == 0:
    print('число', a, 'выиграло')
else:
    print('число', b, 'выиграло')
```

- а) число 18 выиграло
- б) число b выиграло
- в) число a выиграло
- г) число 35 выиграло

Ответ: _____

Задание 15. Прочитайте текст и установите последовательность выполнения действий

Расставьте в правильной последовательности команды программы, которая будет определять, является введенное число четным или нечетным.

```
1. print('Нечетное')
2. if n % 2 == 0:
3. n = int(input())
4. print('Четное')
5. else:
```

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 16. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите их поле «Ответ» без пробелов и запятых.

Для реализации выбора из нескольких альтернатив используется конструкция из команд:

- а) if
- б) while
- в) else
- г) elif

Ответ:_____.

Задание 17. Прочитайте текст, выполните вычисление и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ».

Определите значение переменной **b** после выполнения следующего фрагмента алгоритма:

```
a := 7;  
b := a - 8;  
a := -3 * b + 3;  
b := a / 2 * b.
```

Ответ:_____

Обоснование:_____

Задание 18. Прочитайте текст, дайте развернутый ответ

Что произойдет в результате выполнения программы:

```
main.py  
1 a=5  
2 b=a+5  
3 a=b*100  
4 print(a)
```

Ответ:_____

Обоснование:_____

Задание 19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Результатом вычисления `print (25 // 3)` будет выведено число:

- а) 8
- б) 10
- в) 8.3
- г) 2.5

Ответ:_____

Задание 20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Тело цикла - это...

- а) группа команд, не входящих в циклическую структуру
- б) произвольный текст
- в) произвольная группа команд
- г) группа команд, повторяющихся некоторое число раз

Ответ:_____

2.3 Вариант 3

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Какие характеристики являются обязательными признаками любого алгоритма?

- а) Конечность, определенность, массовость.
- б) Сложность, эффективность, объемность.
- в) Гибкость, масштабируемость, надежность.
- г) Простота, понятность, быстродействие.

Ответ: _____

Задание 2. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите их поле «Ответ» без пробелов и запятых.

Какие языки программирования относятся к скриптовым?

- а) JavaScript
- б) Python
- в) C
- г) Pascal

Ответ _____.

Обоснование _____

Задание 3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Что такое словарь в Python?

- а) Последовательность элементов, разделённых запятыми и заключённых в фигурные скобки.
- б) Функция для сортировки элементов.
- в) Тип данных, хранящий только строки.
- г) Инструкция для создания циклов.

Ответ: _____

Задание 4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Какая из следующих конструкций используется для обработки исключений в Python?

- а) if
- б) try
- в) def
- г) class

Ответ: _____

Задание 5. Прочитайте текст и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ». (Опишите решение, указанное в команде)

Какая символьная строка будет сформирована при выполнении инструкции

`s = '{:5.2f}'.format(3.1496)`

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 6. Установите соответствие между описанием математических функций и их обозначениями в языке Python.

К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию из правого столбца (не все варианты используются).

Описание математических функций	Обозначение математических функций
1. Нахождение квадратного корня числа	а) abc()
2. Модуль числа	б) round()
3. Округление числа	в) sqrt()
	г) abs()

Ответ: Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1.	2.	3.

Задание 7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

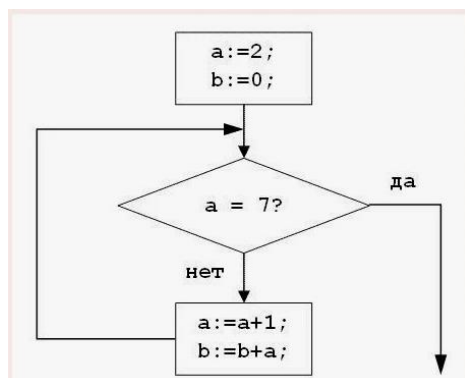
Что характеризует свойство результативности алгоритма?

- а) Алгоритм должен приводить к результату за конечное число шагов
- б) Алгоритм должен быть применим к широкому классу задач
- в) Алгоритм должен быть однозначным
- г) Алгоритм должен быть понятен исполнителю

Ответ: _____

Обоснование _____

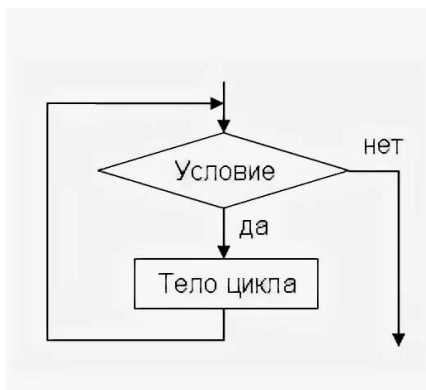
Задание 8. Определите значение переменной «b» после выполнения фрагмента алгоритма и запишите в строку «Ответ»



Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 9. Напишите полное название алгоритмической структуры представленного на рисунке фрагмента блок-схемы алгоритма:



Ответ: _____

Задание 10. Прочитайте текст и установите последовательность выполнения действий

Тестирование программного продукта проходит этапы в следующем порядке:

1. Подготовка
2. Планирование
3. Отчет
4. Выполнение
5. Анализ

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 11. Прочитайте текст, выполните вычисление и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ». (Запишите ход решения в развернутом виде)

Дайте обоснованный выбор варианта ответа. Чему будет равна переменная «с» после выполнения этой программы:

a = 28	а) 1
b = 7	б) 2
b = a % b + 4	в) 7
c = a // b + 1	г) 8

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 12. Дан фрагмент программы. Вставьте пропущенное слово в программу и запишите его строку «Ответ» (вместо ??? укажи оператор Python)

```

a=int(???())
b=94
if a*b<170:
    c=a**4
else:
    c=b-a
print("c=", c)
  
```

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 13. Прочитайте текст задания, создайте код программы, и проверьте правильность работы кода тестовым примером. Результат запишите в строке «Ответ»

Составь программу, которая определяет значение y , и вычисляет его, если $x = 3$.

$$y = \begin{cases} x^3 + 2, & \text{при } x \geq 5 \\ 2x - 3, & \text{при } x < 5 \end{cases}$$

Ответ: _____

Код программы:

Задание 14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Какую последовательность чисел даст вам вызов функции `range(3, 11, 2)`?

- а) 3,4,5,6,7,8,9,10
- б) 3,4,5,6,7,8,9,10,11
- в) 3,5,7,9,11
- г) 3,5,7,9
- д) Пустая последовательность

Ответ: _____

Задание 15. Прочитайте текст и установите последовательность выполнения действий

Расставьте в правильной последовательности команды программы, которая будет выводить сумму двух введенных чисел.

```
1. print('Сумма равна', result)
2. result = num1 + num2
3. num1 = int(input())
4. num2 = int(input())
```

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 16. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите их поле «Ответ» без пробелов и запятых.

Имена переменных не могут включать:

- а) Русские буквы
- б) Латинские буквы

- в) Пробелы
- г) Скобки, знаки + = ! ? b др.

Ответ:_____.

Задание 17. Прочитайте текст, выполните вычисление и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ».

Определите значение переменной b после выполнения следующего фрагмента алгоритма:

```
a=-5
b=5+7*a
b=b%2*a
```

Ответ:_____

Обоснование:_____

Задание 18. Прочитайте текст, дайте развернутый ответ

Что произойдёт в результате выполнения программы: если ввести входные данные: a=10, b=20.

```
a = int(input())
b = int(input())
if a < b:
    print(a)
else:
    print(b)
```

Ответ:_____

Задание 19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Результатом вычисления print (25 **2) будет число:

- а) 25
- б) 50
- в) 125
- г) 625

Ответ:_____

Задание 20. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Переменная float:

- а) целая переменная
- б) вещественная переменная
- в) логическая переменная
- г) строковая переменная

Ответ:_____

2.4 Вариант 4

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Выберите утверждение, которое верно характеризует свойство алгоритма «детерминированность».

- а) Алгоритм обязательно приведет к решению задачи.
- б) Выполнение одной и той же операции в одинаковых условиях даст одинаковые результаты.
- в) Любой алгоритм применим ко многим различным ситуациям.
- г) Все шаги алгоритма должны быть выполнены ровно один раз.

Ответ: _____

Задание 2. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите их поле «Ответ» без пробелов и запятых.

Какие языки программирования относятся к объектно-ориентированным?

- а) Java
- б) Fortran
- в) COBOL
- г) Python

Ответ _____.

Обоснование _____

Задание 3. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Что такое модуль в Python?

- а) Файл с расширением .py, содержащий функции и классы.
- б) Инструкция для создания циклов.
- в) Функция для сортировки элементов.
- г) Тип данных, хранящий только целые числа.

Ответ: _____

Задание 4. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Какая из следующих конструкций используется для создания класса в Python?

- а) if
- б) while
- в) def
- г) class

Ответ: _____

Задание 5. Прочитайте текст и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ». (Опишите работу указанной команды)

Какая символьная строка будет сформирована в результате выполнения инструкции

`s = '{:5d}'.format(8)?`

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 6. Прочитайте текст и установите соответствие между названиями логических операций и их обозначениями в языке Python.

К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию из правого столбца (не все варианты используются).

Название логических операций	Обозначение логических операций
1. Конъюнкция	а). or
2. Дизъюнкция	б). not
3. Инверсия	в). and
	г). no

Ответ: Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1.	2.	3.

Задание 7. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

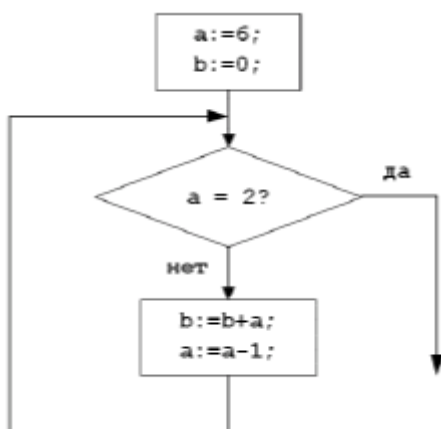
Что означает свойство массовости алгоритма?

- а) Алгоритм должен быть понятен исполнителю
- б) Алгоритм должен приводить к результату за конечное число шагов
- в) Алгоритм должен быть применим к широкому классу задач
- г) Алгоритм должен быть однозначным

Ответ: _____

Обоснование _____

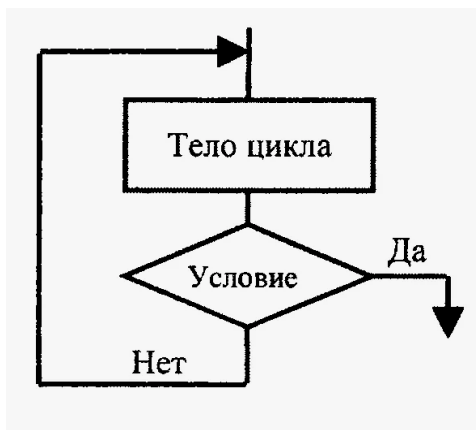
Задание 8. Определите значение переменной «b» после выполнения фрагмента алгоритма



Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 9. Напишите полное название алгоритмической структуры представленного на рисунке фрагмента блок-схемы алгоритма:



Ответ: _____

Задание 10. Прочитайте текст и установите последовательность выполнения действий

Процесс программирования программного продукта проходит этапы в следующем порядке:

1. Проектирование
2. Отладка
3. Кодирование
4. Документирование
5. Анализ

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 11. Прочитайте текст, выполните вычисление и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ». (Запишите ход решения в развернутом виде)

Дан фрагмент программы . Чему будет равно значение переменной d?

a= 31	
b= 3	a) 1
c=2	б) 2
b=a // b+b	в) 13
d= b%c	г) 15

Ответ: _____

Обоснование _____

Задание 12. Дан фрагмент программы. Вставьте пропущенное слово в программу и запишите его строку «Ответ» (вместо ??? укажи оператор Python)

```

a=????(input ())
b=1.81
if a*b<17.7:

```

```

        c=a*2.5
else:
        c=b-a
print("c", c)

```

Ответ: _____

Задание 13. Прочитайте текст задания, создайте код программы, и проверьте правильность работы кода тестовым примером. Результат запишите в строке «Ответ»

Составь программу, которая определяет значение у, и вычисляет его значение если х= 5.

$$y = \begin{cases} x^3 + 2, & \text{при } x \geq 5 \\ 2x - 3, & \text{при } x < 5 \end{cases}$$

Ответ: _____

Код программы:

Задание 14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Какую последовательность чисел даст вам вызов функции range(1, 8)?

- а) 0,1,2,3,4,5,6,7,8
- б) 1,2,3,4,5,6,7,8
- в) Пустая последовательность
- г) 0,1,2,3,4,5,6,7
- д) 1,2,3,4,5,6,7

Ответ: _____

Задание 15. Прочитайте текст и установите последовательность выполнения действий

Расставьте в правильной последовательности команды программы, которая будет проверять, является ли введенное число положительным, отрицательным или нулем.

```

1. print('Отрицательное')
2. if num > 0:
3. num = int(input())
4. elif num < 0:
5. else:
6. print('Положительное')
7. print('Ноль')

```

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--	--

Задание 16. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите их поле «Ответ» без пробелов и запятых.

Какие имена организованы правильно в PYTHON :

- а) N
- б) sum
- в) 41And
- г) A+B

д) razn4

Ответ _____.

Задание 17. Прочитайте текст, выполните вычисление и дайте развернутый ответ решения в текстовой форме в строке «Ответ».

Определите значение переменной a после выполнения следующего фрагмента алгоритма:

b=9

a=4

b=b+a**2

a=69-a*2

Ответ:

Обоснование _____

Задание 18. Прочитайте текст, дайте развернутый ответ

Что произойдет в результате выполнения программы:

```
main.py
1  z=5
2  z1=z**3
3  print(z1)
4  |
```

Ответ: _____

Задание 19. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Укажите, сколько раз выполнится тело цикла с данным заголовком:

```
i=1
while i<=10:
    i=i+1
```

- а) 10
- б) 2
- в) 3
- г) 4

Ответ: _____

Задание 20. Задание 20: Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Переменная int:

- а) вещественная переменная
- б) символьная строка
- в) логическая переменная
- г) целая переменная

Ответ: _____

3. Ключи к оцениванию тестовых заданий

Номер задания	Верные ответы				Критерии
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	
Задание 1	в)	а)	а)	б)	1
Задание 2	б)в)	а)б)	а) б)	а) г)	2
Задание 3	а)	а)	а)	а)	1
Задание 4	б	в)	б)	г)	1
Задание 5	$79=3^4-2$	2	_3.15 всего 5 символов: 1 пробел слева и число после «,» 2 знака	__8 (всего 5 символов: 4 пробела слева и число 8)	3
Задание 6	1г), 2а), 3б)	1в) , 2а), 3б)	1в, 2г, 3б	1в) , 2а), 3б)	3
Задание 7	в	а)	а)	в	2
Задание 8	24	16	25	18	3
Задание 9	Циклический алгоритм с параметром	Разветвленный алгоритм в полной форме	Циклический алгоритм с предусловием	Циклический алгоритм с постусловием	2
Задание 10	5, 2, 3, 1, 4	2, 1, 3, 5, 4	2, 1, 4, 5, 3	5,1, 3, 2, 4	3
Задание 11	г) C=34	а) C=1	г) C=8	а) d=1	3
Задание 12	if	else:	input	float	2
Задание 13	y=-3 x=int(input("x=")) if x>=5: y=x**3+2 else: y=2*x-3 print("y=", y)	y= -1 x=float(input("x=")) if x>=0: y=2*x-1 else: y=x*x print("y=", y)	y=3 x=int(input("x=")) if x>=5: y=x**3+2 else: y=2*x-3 print("y=", y)	y= 127 x=int(input("x=")) if x>=5: y=x**3+2 else: y=2*x-3 print("y=", y)	3
Задание 14	г)	а)	г)	д	1

Задание 15	а) в) б) г)	3, 2, 4, 5,1	3 , 4 , 2 , 1	3, 2, 6, 4, 1, 5, 7	3
Задание 16	а,б,в,д	а-г-в	а) в) г)	а)б)	3
Задание 17	а=105	-3	0	61	3
Задание 18	На экран выведется фраза «треугольник не равносторонний»	на экран будет выведено число 1000	на экран будет выведено число 10	На экран выведется число 125	2
Задание 19	а)	а)	г)	а)	1
Задание 20	б)	г)	б)	г)	1

4. Вопросы к экзамену

4.1 Теоретические вопросы

1. Алгоритм со структурой цикла с параметром
2. Работа со списками в программе
3. Алгоритм со структурой цикла ДО
4. Работа с кортежами в программе
5. Алгоритм со структурой цикла ПОКА
6. Конструкция match-case в Python
7. Алгоритмические структуры
8. Обработка строковых данных. Операции со строками.
9. Фигуры, используемые для построения блок-схем. Вид, назначение
10. Работа со словарями в программе
11. Комментарии в Python, функция print() и input()
12. Экранирование символов в Python
13. Описание оператора цикла предусловием в программе (While)
14. Алгоритмы с разветвленной структурой
15. Алгоритмы циклической итерационной структуры
16. Перевод чисел из одной системы счисления в другую
17. Алгоритм линейной структуры
18. Арифметические операции над системами счисления
19. Разновидности структур алгоритмов
20. Модуль random в Python
21. Способы описания алгоритмов. Правила описания схем алгоритмов
22. Описание операции отношений. Логические операции в программе
23. Основные свойства алгоритмов
24. Условные операторы в Python
25. Этапы решения задачи на компьютере
26. Работа с файлами в Python
27. Основные алгоритмические конструкции
28. Константы и выражения
29. Общие принципы построения алгоритмов
30. Переменные. Описание переменных.
31. Типы данных в языке программирования
32. Структура программы
33. Оператор чтения (ввода)
34. Оператор записи (вывода)
35. Математические стандартные функции ЯП
36. Ветвления в программах
37. Использование составного оператора
38. Оператор выбора
39. Цикл с предусловием
40. Цикл с постусловием
41. Цикл с параметром
42. Подпрограммы–функции
43. Подпрограммы–процедуры
44. Программирование рекуррентных последовательностей - арифметической прогрессии

45. Программирование рекуррентных последовательностей – геометрической прогрессии
46. Программирование рекуррентных последовательностей – вывод чисел Фибоначчи
47. Программирование рекуррентных последовательностей – нахождение факториала целого числа
48. Строковый тип данных
49. Функции со строками
50. Процедуры со строками
51. Стандартные функции $\text{ord}(x)$ и $\text{chr}(x)$
52. Одномерные массивы
53. Сортировка массивов «методом пузырька»
54. Двумерные массивы
55. Множественный тип данных
56. Операции над множествами
57. Текстовые файлы
58. Комбинированный тип данных
59. Указатели и динамические структуры
60. Связь между динамическими величинами и их указателями
61. Связанные списки
62. Понятие кольцевого списка
63. Понятие очереди
64. Понятие дерева
65. Внешние подпрограммы
66. Модули
67. Основные понятия объектно-ориентированного программирования
68. Понятие полиморфизма
69. Понятие наследования
70. Понятие инкапсуляции

4.2 Практические задания к экзамену

1. Найдите сумму элементов одномерного массива, больших 10. Элементы одномерного массива заданы с помощью датчика случайных чисел.
2. Разработать программу распечатки на экране двумерного массива размером 8 x 8.
3. Первый элемент геометрической прогрессии равен 3. Шаг прогрессии равен 2. Найти 10-ый элемент заданной прогрессии
4. Написать программу, позволяющую по данному числу (1 – 12) выводить название соответствующего ему месяца
5. Составить программу-генератор простых чисел. В основу положить формулу $2 \times 2 + 29$ при $0 \leq x \leq 28$.
6. В одномерном массиве из 15 элементов подсчитать количество чисел кратных заданному K.
7. Составить программу для нахождения 20-го элемента арифметической прогрессии. Первый элемент равен 4. Приращение прогрессии (шаг) равен 3.
8. Составить программу для нахождения наибольшего общего делителя (НОД) с применением процедуры.
9. В одномерном массиве из 13 элементов подсчитать количество отрицательных чисел. Элементы задаются с помощью датчика случайных чисел.
10. Вычислить значение функции

$$f(x) = \begin{cases} -5x - 1,9, & \text{если } x > 5 \\ \frac{x^2}{3x^3 + 8,2}, & \text{если } x \leq 5 \end{cases}$$

11. Распечатать фамилии рабочих бригады, начинающиеся с букв «А», с указанием их месячной зарплаты.
12. Распечатать фамилии детей детского сада, которые родились в определенном месяце. Указать их возраст и группу.
13. Записать в файл последовательного доступа N действительных чисел. Вычислить произведение компонентов файла и вывести на печать
14. Заполнить файл последовательного доступа целыми числами, полученными с помощью датчика случайных чисел.
15. Вычислить значение выражения по формуле $2-x - \cos x + \sin(2xy)$.
16. Составить программу для нахождения наибольшего общего делителя (НОД) с применением подпрограммы-функции.
17. Составить программу вычисления объема цилиндра, имеющего высоту H и радиус R.
18. Написать программу, которая по номеру дня недели (целому числу от 1 до 7) выдает в качестве результата количество уроков в вашем классе в этот день.
19. Вычислить значение функции
20.
$$f(x) = \begin{cases} -3x+9, & \text{если } x > 3 \\ \frac{x^3}{x^2+8}, & \text{если } x \leq 3 \end{cases}$$
21. Даны два действительных числа x и y, не равные друг другу. Меньшее из этих двух чисел заменить половиной их суммы, а большее – их удвоенным произведением.
22. Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны, и в четвертую степень – отрицательные.
23. Дана длина ребра куба. Найти площадь грани, площадь полной поверхности и объем этого куба.
24. В одномерном массиве b[n], заданном с помощью датчика случайных чисел, найти максимальный элемент
25. Составить программу-генератор простых чисел. В основу положить формулу $\frac{(2x+1)^2+1}{3}$ при $1 < x < 36$
26. Одномерный массив целых чисел b[n] задан с помощью ввода данных с клавиатуры. Найти произведение элементов массива
27. Одномерный массив b[n] задан с помощью датчика случайных чисел. Найти сумму четных элементов массива
28. В целочисленной последовательности есть нулевые элементы. Вывести на экран номера этих элементов
29. Двумерный массив 6x8 задан с помощью датчика случайных чисел. Распечатать на экране матрицу
30. Одномерный массив задан с помощью датчика случайных чисел на числовом отрезке от 0 до 9. Найти произведение всех компонент массива.
31. Одномерный массив из 21 элемента задан с помощью датчика случайных чисел. Подсчитать сумму отрицательных элементов
32. Одномерный массив из 25 элементов вводится с клавиатуры. Найти количество нечетных элементов.
33. Дано натуральное n. Вычислить $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + (-1)^n \frac{1}{2n^2}$
34. Заполнить файл последовательного доступа f целыми числами, полученными с помощью датчика случайных чисел. Подсчитать количество четных чисел в последовательности.

5. Критерии оценки:

- **оценка «отлично» ставится, если:** учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ; работа выполнена полностью и описаны логически верные алгоритмы решения задач; правильно выполнено 90-100% работы.
- **оценка «хорошо» ставится, если:** работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи; правильно выполнена большая часть работы (80-89%); работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.
- **оценка «удовлетворительно» ставится, если:** работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками разработки алгоритмов, требуемыми для решения поставленных задач.
- **оценка «неудовлетворительно» ставится, если:** допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками разработки алгоритмов или значительная часть работы выполнена не самостоятельно; работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков разработки алгоритмов.