

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет
имени В.Г. Короленко»

Утверждена
на заседании ученого совета университета

06 апреля 2026 г. протокол № 8
Приказ № 39 от 08 апреля 2026 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)	Образовательная робототехника и Технология
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	2, 3, 4

Глазов 2026

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование компетенций у обучающихся, связанных со способностью осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач в рамках дисциплины «Программирование».

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания о структуре, составе и дидактических единицах предметной области программирования;
- сформировать умения осуществлять отбор учебного содержания в рамках программирования для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;
- сформировать умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные в рамках дисциплины «Программирование».

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК 1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК 1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИПК 1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

1.3. Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Типы задач	Формы работы
формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности	Педагогический, сопровождения, Методический, проектный	включение в социокультурную среду путем формирования у студентов практических умений и навыков в рамках профессиональной деятельности
научно-исследовательская работа обучающихся	Педагогический, сопровождения, Методический, проектный	Исследовательская деятельность студентов (выступление с докладом)

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Программирование" относится к обязательной части учебного плана.

Для её успешного изучения достаточно знаний, умений и навыков, приобретенных в школьном курсе информатики.

Знания, умения и навыки, полученные после изучения данной дисциплины, необходимы для освоения дисциплин «Основы конструирования, программирования и управления БПЛА», «Теория и методика обучения по профилю Технология», «Разработка мобильных приложений».

1.5. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академ. часы	Из них в форме практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	9	324	
СЕМЕСТР 2			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		54	
Занятия лекционного типа		16	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		36	
КСР		2	
Самостоятельная работа обучающихся		54	
Вид промежуточной аттестации: Зачет с оценкой		0	
СЕМЕСТР 3			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		54	
Занятия лекционного типа		12	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		40	
КСР		2	
Самостоятельная работа обучающихся		54	
Вид промежуточной аттестации: Зачет		0	
СЕМЕСТР 4			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		36	
Занятия лекционного типа		16	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		18	
КСР		2	
Самостоятельная работа обучающихся		36	
Вид промежуточной аттестации: Экзамен		36	

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/ п	Разделы и темы дисциплины Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)						
		всего	ауд	лекц	сем	практ	КСР	СРС
Семестр 2								
1.	Процедурное программирование. Идентификаторы. Переменные, типы переменных.	8	4	2		2		4
2.	Процедурное программирование. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы.	28	14	4		10		14
3.	Процедурное программирование. Массивы, последовательности символов.	24	12	2		10		12
4.	Процедурное программирование. Записи (структуры).	12	6	2		4		6
5.	Процедурное программирование. Стеки, очереди, деки. Указатели и ссылки. Динамическая память.	12	6	2		4		6
6.	Процедурное программирование. Подпрограммы.	12	6	2		4		6
7.	Процедурное программирование. Работа с файлами.	12	6	2		2	2	6
Зачет		0						
Всего – по семестр (ам)		108	54	16		36	2	54
Семестр 3								
8.	Объектно-ориентированное программирование. Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. Абстрактные классы.	10	5	1		4		5
9.	Объектно-ориентированное программирование. Интерфейсы.	6	3	1		2		3
10.	Объектно-ориентированное программирование. Исключения. Обработка исключений.	6	3	1		2		3
11.	Объектно-ориентированное программирование. Обобщенные типы данных. Коллекции.	10	5	1		4		5
12.	Объектно-ориентированное программирование. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя.	20	10	2		6	2	10
13.	Объектно-ориентированное программирование. Элементы	24	12	2		10		12

	управления. События. Обработка событий.							
14.	Объектно-ориентированное программирование. Многопоточное программирование.	16	8	2		6		8
15.	Объектно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.	16	8	2		6		8
Зачет с оценкой		0						
Всего – по семестр (ам)		108	54	12		22	2	54
Семестр 4								
16.	Операторы ввода, вывода, присваивания Логические операторы. Условная конструкция	8	4	2		2		4
17.	Генератор случайных чисел. Циклы и их виды	8	4	2		2		4
18.	Работа со списками	8	4	2		2		4
19.	Работа со строками	12	6	2		4		6
20.	Работа со словарями	8	4	2		2		4
21.	Процедуры и функции пользователя	8	4	2		2		4
22.	Файлы	8	4	2		2		4
23.	Специализированные технологии программирования. Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств.	12	6	2		2	2	6
Экзамен		72	36	16		18	2	36
Всего – по семестр (ам)		36						
Итого – по дисциплине		324	144	48		90	6	144

3.2. Занятия лекционного типа

СЕМЕСТР 2

Лекция 1.

Тема: Процедурное программирование. Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Краткая аннотация к лекции. Идентификаторы. Переменные, типы переменных языка программирования. Примеры описания переменных

Лекция 2.

Тема: Процедурное программирование. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы. Краткая аннотация к лекции. Оператор присваивание. Приоритеты арифметических операций. Управление ходом выполнения программы. Пример программы

Лекция 3.

Тема: Процедурное программирование. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы. Краткая аннотация к лекции. Условный оператор и оператор множественного выбора. Циклы в языке программирования. Примеры программ

Лекция 4.

Тема: Процедурное программирование. Массивы, последовательности символов.

Краткая аннотация к лекции. Массивы, последовательности символов. Примеры программ

Лекция 5.

Тема: Процедурное программирование. Записи (структуры).

Краткая аннотация к лекции. Записи (структуры) в языке программирования. Пример программы

Лекция 6.

Тема: Процедурное программирование. Стеки, очереди, деки. Указатели и ссылки. Динамическая память.

Краткая аннотация к лекции. Стеки, очереди, деки. Указатели и ссылки. Динамическая память. Пример программы

Лекция 7.

Тема: Процедурное программирование. Подпрограммы.

Краткая аннотация к лекции. Подпрограммы. Функции и процедуры пользователя. Рекурсия. Примеры программ

Лекция 8.

Тема: Процедурное программирование. Работа с файлами.

Краткая аннотация к лекции. Работа с файлами. Операции для работы с файлами. Примеры программ

СЕМЕСТР 3

Лекция 1.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. Абстрактные классы. Интерфейсы

Краткая аннотация к лекции. Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. Абстрактные классы.

Интерфейсы и их виды. Организация интерфейса. Пример программы

Лекция 2.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Исключения. Обработка исключений. Обобщенные типы данных. Коллекции.

Краткая аннотация к лекции. Понятие исключения. Исключения. Обработка исключений. Пример программы

Обобщенные типы данных. Коллекции. Пример программы

Лекция 3.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя.

Краткая аннотация к лекции. Понятие графического интерфейса. Особенности организации графического интерфейса. Пример интерфейса

Лекция 4.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Элементы управления. События. Обработка событий.

Краткая аннотация к лекции. Элементы управления. События. Обработка событий. Примеры программ

Лекция 5.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Многопоточное программирование.
Краткая аннотация к лекции. Многопоточное программирование. Пример программы

Лекция 6.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.
Краткая аннотация к лекции. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.

СЕМЕСТР 4

Лекция 1.

Тема: Операторы ввода, вывода, присваивания. Логические операторы. Условная конструкция

Краткая аннотация к лекции. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции. Математический модуль. Операторы ввода, вывода, присваивания. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Синтаксис оператора. Вложенные условные операторы. Составной оператор.

Лекция 2.

Тема: Генератор случайных чисел. Циклы и их виды

Краткая аннотация к лекции. Синтаксис функции range. Циклические конструкции. Вложенные циклы.

Лекция 3.

Тема: Работа со списками

Краткая аннотация к лекции. Объявление списка. Обработка списков. Стандартные функции для работы со списками.

Лекция 4.

Тема: Работа со строками

Краткая аннотация к лекции. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.

Лекция 5.

Тема: Работа со словарями

Краткая аннотация к лекции. Структурированные типы данных: словарь. Объявление, операции со словарями.

Лекция 6.

Тема: Процедуры и функции пользователя

Краткая аннотация к лекции. Организация процедур, определенных пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Вызов функций, рекурсия.

Лекция 7.

Тема: Файлы

Краткая аннотация к лекции. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа

Лекция 8.

Тема: Специализированные технологии программирования. Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств.

Краткая аннотация к лекции. Основные идеи. Интерпретатор языка. Функционалы. Имена и контексты. Свойства атомов. Детализация определений. Компиляция программ. Реализационные детали. Недетерминизм. Управление процессами. Функции высших порядков. Макетирование и тесты. Парадигмы программирования.

Введение: обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах. Языки программирования: Java (Android), Swift (iPhone), Javascript (Windows Phone и другие). Обзор платформы Android. Преимущества и недостатки платформы. Архитектура Android. Основные компоненты. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование. Эмулятор мобильного устройства. Пример: разработка первого мобильного приложения. Активности и ресурсы. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др. Пользовательский интерфейс. Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация. Намерения, данные. Запуск Активностей с помощью Намерений. Работа с настройками и состоянием приложения. Работа с файлами. Базы данных в Android. Развертывание мобильного приложения в маркете.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

3.4. Практические занятия

СЕМЕСТР 2

Практическое занятие 1.

Тема: Процедурное программирование. Идентификаторы. Переменные, типы переменных.

Перечень заданий: решение задач на типы переменных

Практическое занятие 2.

Тема: Процедурное программирование. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы.

Перечень заданий: решение задач на условную конструкцию

Практическое занятие 3.

Тема: Процедурное программирование. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы.

Перечень заданий: решение задач на оператор варианта

Практическое занятие 4.

Тема: Процедурное программирование. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы.

Перечень заданий: решение задач на цикл пока

Практическое занятие 5.

Тема: Процедурное программирование. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы.

Перечень заданий: решение задач на цикл до

Практическое занятие 6.

Тема: Процедурное программирование. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы.

Перечень заданий: решение задач на цикл с параметрами

Практическое занятие 7.

Тема: Процедурное программирование. Массивы, последовательности символов.

Перечень заданий: решение задач на одномерные массивы

Практическое занятие 8.

Тема: Процедурное программирование. Массивы, последовательности символов.

Перечень заданий: решение задач на матрицы

Практическое занятие 9.

Тема: Процедурное программирование. Массивы, последовательности символов.

Перечень заданий: решение задач на строки

Практическое занятие 10.

Тема: Процедурное программирование. Массивы, последовательности символов.

Перечень заданий: решение задач на строковые массивы

Практическое занятие 11.

Тема: Процедурное программирование. Массивы, последовательности символов.

Перечень заданий: решение задач на массивы

Практическое занятие 12.

Тема: Процедурное программирование. Записи (структуры).

Перечень заданий: решение задач на записи

Практическое занятие 13.

Тема: Процедурное программирование. Записи (структуры).

Перечень заданий: решение задач на обработку записей

Практическое занятие 14.

Тема: Процедурное программирование. Стеки, очереди, деки. Указатели и ссылки. Динамическая память.

Перечень заданий: решение задач на стеки, очереди, деки

Практическое занятие 15.

Тема: Процедурное программирование. Стеки, очереди, деки. Указатели и ссылки. Динамическая память.

Перечень заданий: решение задач на работу с динамической памятью

Практическое занятие 16.

Тема: Процедурное программирование. Подпрограммы.

Перечень заданий: решение задач на функции пользователя

Практическое занятие 17.

Тема: Процедурное программирование. Подпрограммы.

Перечень заданий: решение задач на процедуры пользователя

Практическое занятие 18.

Тема: Процедурное программирование. Работа с файлами.

Перечень заданий: решение задач на файлы

СЕМЕСТР 3

Практическое занятие 1.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. Абстрактные классы.

Перечень заданий: решение задач с объектами

Практическое занятие 2.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. Абстрактные классы.

Перечень заданий: решение задач на методы программирования

Практическое занятие 3.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Интерфейсы.

Перечень заданий: работа с программными интерфейсами

Практическое занятие 4.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Исключения. Обработка исключений.

Перечень заданий: решение задач на обработку исключений

Практическое занятие 5.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Обобщенные типы данных. Коллекции.

Перечень заданий: решение задач с использованием коллекций

Практическое занятие 6.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Обобщенные типы данных. Коллекции.

Перечень заданий: решение задач на обобщенные типы данных

Практическое занятие 7.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя.

Перечень заданий: решение задач на разработку интерфейса пользователя

Практическое занятие 8.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя.

Перечень заданий: решение задач на разработку графического интерфейса пользователя

Практическое занятие 9.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя.

Перечень заданий: решение задач с использованием графического интерфейса

Практическое занятие 10.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Элементы управления. События. Обработка событий.

Перечень заданий: решение задач на обработку событий

Практическое занятие 11.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Элементы управления. События. Обработка событий.
Перечень заданий: решение задач с использованием элементов управления

Практическое занятие 12.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Элементы управления. События. Обработка событий.
Перечень заданий: решение задач на обработку различных событий

Практическое занятие 13.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Элементы управления. События. Обработка событий.
Перечень заданий: создание меню пользователя

Практическое занятие 14.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Элементы управления. События. Обработка событий.
Перечень заданий: создание приложения с использованием стандартных диалогов.

Практическое занятие 15.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Многопоточное программирование.
Перечень заданий: решение задач на многопоточное программирование

Практическое занятие 16.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Многопоточное программирование.
Перечень заданий: решение задач на многопоточное программирование

Практическое занятие 17.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Многопоточное программирование.
Перечень заданий: решение задач на многопоточное программирование

Практическое занятие 18.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.
Перечень заданий: решение задач с использованием объектно-ориентированного подхода к программированию

Практическое занятие 19.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.
Перечень заданий: решение задач с использованием объектно-ориентированного подхода к программированию

Практическое занятие 20.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.
Перечень заданий: решение задач с использованием объектно-ориентированного подхода к программированию

СЕМЕСТР 4

Практическое занятие 1.

Тема: Операторы ввода, вывода, присваивания. Логические операторы. Условная конструкция

Перечень заданий: решение задач с использованием условной конструкции

Практическое занятие 2.

Тема: Генератор случайных чисел. Циклы и их виды

Перечень заданий: решение задач с использованием циклов

Практическое занятие 3.

Тема: Работа со списками

Перечень заданий: решение задач с использованием списков

Практическое занятие 4.

Тема: Работа со строками

Перечень заданий: решение задач с использованием строк

Практическое занятие 5.

Тема: Работа со строками

Перечень заданий: решение задач с использованием списков строк

Практическое занятие 6.

Тема: Работа со словарями

Перечень заданий: решение задач с использованием словарей

Практическое занятие 7.

Тема: Процедуры и функции пользователя

Перечень заданий: решение задач с использованием процедур и функций пользователя

Практическое занятие 8.

Тема: Файлы

Перечень заданий: решение задач с использованием файлов

Практическое занятие 9.

Тема: Специализированные технологии программирования. Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств.

Перечень заданий: решение задач по теме Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств.

3.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

3.6. Контроль самостоятельной работы

СЕМЕСТР 2

Контроль самостоятельной работы 1.

Тема: Процедурное программирование. Работа с файлами.

Перечень заданий: решение задач на файлы

СЕМЕСТР 3

Контроль самостоятельной работы 1.

Тема: Объектно-ориентированное программирование. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя.

Перечень заданий: разработка программ с графическим интерфейсом пользователя.

СЕМЕСТР 4

Контроль самостоятельной работы 1.

Тема: Специализированные технологии программирования. Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств.

Перечень заданий: выполнение заданий по теме Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств.

3.7. Самостоятельная работа студентов

Рекомендуемые формы самостоятельной работы студентов: перечислить не менее 3 форм работы, используемые для реализации дисциплины. Формы работы можно взять из указаний «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины».

4. Фонд оценочных средств

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и поститогового контроля (Приложение 1).

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная литература

1. Васильев, В. Н. Основы программирования на языке C# : учебное пособие / В. Н. Васильев. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2010. — 70 с. — ISBN 978-5-9061-7234-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11341.html> (дата обращения: 07.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебник для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18949-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563618> (дата обращения: 07.03.2026).
3. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для вузов / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560848> (дата обращения: 07.03.2026).
4. Федоров, Д. Ю. Программирование на python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556864> (дата обращения: 07.03.2026).

5.2. Дополнительная литература

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560815> (дата обращения: 07.03.2026).
2. Моренкова, О. И. Практикум по программированию на языке C/C++ : учебно-методическое пособие / О. И. Моренкова, Т. И. Парначева. — Новосибирск :

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102131.html> (дата обращения: 07.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Павловская, Т. А. Программирование на языке высокого уровня С# : учебное пособие / Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 245 с. — ISBN 978-5-4497-0862-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146386.html> (дата обращения: 07.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://sites.google.com/site/ifizmat/prog> – Программирование, сайт преподавателя
2. <https://metanit.com/cpp/tutorial/> – Руководство по языку программирования C++.
3. <http://citforum.ru/programming/> – Программирование.
4. <https://www.onlinegdb.com> – Online GDB is online compiler and debugger for C/C++. You can compile, run and debug code with gdb online. Using gcc/g++ as compiler and gdb as debugger. Currently C, C++, C#, Java, Python 3 languages are supported.
5. https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/Учебник_Python_3.1 - Python. Учебник Python 3.1.
6. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python> - Самоучитель Python.
7. <https://stepik.org/course/67/> - Программирование на Python.

6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Рукоонт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>

Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>

Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебный корпус 1, аудитории(я) 222, 228, 231, 235.

В образовательном процессе используется свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: экосистема Яндекс, Mail.ru и др.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

9. Рейтинг-план оценки успеваемости студентов

Дисциплина /семестры	Объем аудиторной работы				Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимальное (норматив) количество баллов	Поощрение	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	Сем / пр	лаб	КСР					
Программирование / 2	16	- /36	-	2	1. Контроль посещаемости лекций 2. Работа на практических занятиях 3. Контроль самостоятельной работы <u>Формы контрольных мероприятий</u> 1. контрольная работа 2. тест <u>Компенсационные мероприятия</u> 1.Решение задач по темам практических занятий	16 90 (18*5) 2 5 5 1	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	- 3 балла за невыполнение в установленные сроки	Допуск к зачету с оценкой – 50% «автомат» при зачете с оценкой – 90%
ИТОГО						118(без компенсации)			

Дисциплина /семестры	Объем аудиторной работы				Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимальное (норматив) количество баллов	Поощрение	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	Сем / пр	лаб	КСР					
Программирование / 3	12	- /40	-	2	1. Контроль посещаемости лекций 2. Работа на практических занятиях 3. Контроль самостоятельной работы <u>Формы контрольных мероприятий</u> 1. контрольная работа 2. тест <u>Компенсационные мероприятия</u> 1.Решение задач по темам практических занятий	12 100 (20*5) 2 5 5 1	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	- 3 балла за невыполнение в установленные сроки	Допуск к зачету – 50% «автомат» при зачете – 70%
ИТОГО						124 (без компенсации)			

Дисциплина /семестры	Объем аудиторной работы				Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимальное (норматив) количество баллов	Поощрение	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	Сем / пр	лаб	КСР					
Программирование / 4	16	- /18	-	2	1. Контроль посещаемости лекций 2. Работа на практических занятиях 3. Контроль самостоятельной работы <u>Формы контрольных мероприятий</u> 1. контрольная работа 2. тест <u>Компенсационные мероприятия</u> 1.Решение задач по темам практических занятий	16 45 (9*5) 2 5 5 1	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	- 3 балла за невыполнение в установленные сроки	Допуск к экзамену – 50% «автомат» при экзамене – 90%
ИТОГО						73 (без компенсации)			

Лист регистрации изменений и дополнений к РПД
(фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,
при необходимости внесения изменений на следующий год –
оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и послитогового контроля по дисциплине

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств(ФОС) по дисциплине «Программирование» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Программирование» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля(текущего, промежуточного, послитогового) осуществляется по 5-ти балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК 1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК 1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИПК 1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

3.1 Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: тестирование, контрольная работа.

3.2 Формы текущего контроля и критерии их оценивания

Форма контроля 1

Семестр 2

Типовые тестовые задания 1

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1: ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3

Время выполнения заданий: 25 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы на 90% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 70% вопросов – «хорошо»;

- верные ответы на 50% вопросов – «удовлетворительно»;
- меньше 50% ответов на вопросы – «неудовлетворительно».

1. Какая команда обеспечивает ввод данных в C++?
 - а) `cout`;
 - б) `printf()`;
 - в) `endl`;
 - г) `cin`.
2. Что означает `%d` в команде `printf("x = %d", x)` в C++?
 - а) Формат вывода.
 - б) Переменную, связанную с файлом, откуда берется информация.
 - в) Фиксированную величину.
 - г) Первую переменную величину для ввода информации.
3. Какая команда выводит числовые данные, символы, строки и булевские значения?
 - а) `cin`;
 - б) `std::cout`;
 - в) `cin.get()`;
 - г) `scanf()`.
4. Какой оператор позволяет выводить пустую строку в документе?
 - а) `std::cout << "\t"`;
 - б) `std::cout << endl`;
 - в) `printf("")`;
 - г) `return`.
5. Выберите оператор инкремента (значение увеличивается на 1) в C++.
 - а) `&&`;
 - б) `^`;
 - в) `++`;
 - г) `--`;
 - д) `||`.
6. Составной оператор в C++ это:
 - а) Группа из произвольного числа операторов, отделенных друг от друга точкой с запятой, и ограниченная операторными скобками `{...}`;
 - б) Оператор условного перехода, использующий несколько операторов `if`;
 - в) Это вложенные друг в друга циклы;
 - г) Оператор `printf()` или `cout`, в котором можно одновременно выводить числовую и символьную информацию на экран монитора.
7. Что такое массив?
 - а) Ограниченная упорядоченная совокупность однотипных величин.
 - б) Пронумерованная последовательность величин одинакового типа, обозначаемая одним именем.
 - в) Совокупность ограниченного числа логически связанных компонент, принадлежащих к разным типам.
 - г) Упорядоченная совокупность величин.
8. Установите соответствие между операторами языка C++ и назначением
 - 1 `++` а) Исключающее ИЛИ
 - 2 `--` б) Логическое И
 - 3 `^` в) Декремент
 - 4 `&&` г) Инкремент (значение увеличивается на 1)
9. Установите соответствие между значением и типом данных в языке C++
 - 1 `-123` а) `unsigned char`
 - 2 `1` б) `int`

- | | | | |
|---|-------|----|--------|
| 3 | true | в) | double |
| 4 | 4.669 | г) | bool |

Форма контроля 1

Семестр 3

Типовые тестовые задания 2

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1: ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3

Время выполнения заданий: 25 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы на 90% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 70% вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 50% вопросов – «удовлетворительно»;
- меньше 50% ответов на вопросы – «неудовлетворительно».

1. Visual C# основан на языке...
 - а) Паскаль;
 - б) Ада;
 - в) Фортран;
 - г) Си++.
2. Что такое Visual Studio?
 - а) компилятор;
 - б) интегрированная среда разработки программ;
 - в) машинный язык;
 - г) операционная система.
3. Где взять кнопку, которую мы хотим установить на форму?
 - а) в главном меню;
 - б) в окне свойств;
 - в) на панели элементов;
 - г) в обозревателе объектов.
4. Что произойдет в результате выполнения кода: `MessageBox.Show("Test MessageBox");`
 - а) этот текст появится в заголовке окна;
 - б) этот текст появится на метке в окне формы;
 - в) произойдет ошибка в программе;
 - г) этот текст выйдет в сообщении в отдельном окне.
5. Какое свойство кнопки отвечает за надпись на кнопке?
 - а) Location;
 - б) Text;
 - в) Visible;
 - г) Name.
6. Установите соответствие между операторами языка C# и назначением

1	++	а)	Исключающее ИЛИ
2	--	б)	Логическое И
3	^	в)	Декремент
4	&&	г)	Инкремент
7. Установите соответствие между значением и типом данных в языке C#

1	-123	а)	unsigned char
2	1	б)	int
3	true	в)	double
4	4.669	г)	bool

Форма контроля 1

Семестр 4

Типовые тестовые задания 3

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1: ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3

Время выполнения заданий: 25 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы на 90% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 70% вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 50% вопросов – «удовлетворительно»;
- меньше 50% ответов на вопросы – «неудовлетворительно».

1. Как получить данные от пользователя?

- а) использовать метод `cin()`;
- б) использовать метод `readLine()`;
- в) использовать метод `input()`;
- г) использовать метод `read()`.

2. Какая функция выводит что-либо в консоль?

- а) `write()`;
- б) `print()`;
- в) `log()`;
- г) `out()`.

3. Что будет показано в результате?

```
name = "John"
print('Hi, %s' % name)
```

- а) "Hi, ";
- б) Ошибка;
- в) "Hi, John";
- г) "Hi, name".

4. Что будет результатом этого кода?

```
x = 23
num = 0 if x > 10 else 11
print(num)
```

- а) 11;
- б) 23;
- в) 10;
- г) 0.

5. Что выведет следующий фрагмент кода?

```
x = 4.5
y = 2
print(x // y)
```

- а) 2.0;
- б) 2.25;
- в) 9.00;
- г) 21.

6. Какое число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы.

```
s = 0
n = 75
while s + n < 150:
    s = s + 15
    n = n - 5
```

- ```
print(s)
```
- a) 40
  - б) 33
  - в) 19
  - г) 35

7. Ниже приведена программа:

```
s = int(input())
t = int(input())
if s > 12 or t > 12:
 print("YES")
else:
 print("NO")
```

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(1, 13); (14, 2); (1, 12); (11, 12); (-14, -14); (-11, 13); (-4, 11); (2, 9); (8, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

- a) 4;
- б) 3;
- в) 2;
- г) 1.

8. Каков результат выполнения следующего кода:

```
>>> y = [0, 5, -10, 0, 82, 99]
>>> print y[2]
```

- a) 5
- б) 0
- в) -10
- г) 2

9. Установите соответствие:

- |   |                             |    |                                                                                               |
|---|-----------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Рекурсивные алгоритмы       | a) | for n in range(1, 5):<br>for k in range(1, n+2):<br>A[n,k] = A[n,k]-1<br>A[n,k+1] = A[n,k]-1  |
| 2 | Условный алгоритм           | б) | def F(n):<br>if n > 2:<br>return F(n-1)+ F(n-2)<br>else: return 1                             |
| 3 | Циклический алгоритм        | в) | if s > 12 or t > 12:<br>print("YES")<br>else:<br>print("NO")                                  |
| 4 | Обработка массивов и матриц | г) | n1 = int(input("число: "))<br>while n1 > 0:<br>n2 = n1 // 10<br>n = n2 * 10<br>print("n=",n2) |

10. Установите соответствие:

- |   |        |    |                                                                               |
|---|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | math   | a) | графическая библиотека, позволяющая создавать программы с оконным интерфейсом |
| 2 | random | б) | модуль, содержащий набор функций для выполнения математических,               |

|   |         |                                                                  |
|---|---------|------------------------------------------------------------------|
|   |         | тригонометрических и логарифмических операций                    |
| 3 | turtle  | в) Библиотека, позволяющая рисовать на экране несложные рисунки. |
| 4 | tkinter | г) модуль, управляющий генерацией случайных чисел                |

## **Форма контроля 2**

### **Семестр 2**

#### **Типовая контрольная работа 1**

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1: ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3

Время выполнения заданий: 45 минут

Критерии оценивания:

Обучающимся предлагается выполнить серию из трех заданий.

Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо выполнить 1 задание.

Для получения оценки «хорошо» необходимо выполнить 2 задания.

Для получения оценки «отлично» необходимо выполнить все задания.

1. Вычислить площадь и периметр прямоугольника по заданным сторонам.
2. Определить максимальный и минимальный элементы одномерного массива и их индексы.
3. Подсчитать сумму элементов над главной диагональю квадратной матрицы и под ней.

## **Форма контроля 2**

### **Семестр 3**

#### **Типовая контрольная работа 2**

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1: ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3

Время выполнения заданий: 45 минут

Критерии оценивания:

Обучающимся предлагается выполнить серию из трех заданий.

Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо выполнить 1 задание.

Для получения оценки «хорошо» необходимо выполнить 2 задания.

Для получения оценки «отлично» необходимо выполнить все задания.

1. Создать проект, позволяющий построить треугольник по координатам вершин.
2. Создать проект, позволяющий сохранять произвольный текст в текстовом файле с указанным пользователем именем. Загружать текст из файла.
3. Организовать анимацию процесса движения шарика по окружности.

## **Форма контроля 2**

### **Семестр 4**

#### **Типовая контрольная работа 3**

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1: ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3

Время выполнения заданий: 45 минут

Критерии оценивания:

Обучающимся предлагается выполнить серию из трех заданий.

Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо выполнить 1 задание.

Для получения оценки «хорошо» необходимо выполнить 2 задания.

Для получения оценки «отлично» необходимо выполнить все задания.

1. Вводится строка, состоящая из слов, разделенных пробелами. Требуется посчитать количество слов в ней.
2. Из элементов заданного списка, больших заданного числа, образовать новый список.
3. Дан файл, содержащий 10 слов (по одному слову в строке). Создать новый файл, который будет содержать эти же слова, но записанные в обратном порядке.

### 3.3. Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.
6. Считать, что положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

## **4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания**

- 4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачета (2, 3 сем.) и экзамена (4 сем.).
- 4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3

### Семестр 2

#### Примерные вопросы и задания

1. Процедурная парадигма программирования.
2. Базовые типы данных. Переменные, константы и литералы. Приведение типов. Хранение целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Приведите пример
3. Оператор присваивания. Арифметические операторы. Операторы сравнения и логически Использование библиотечных функций. Порядок действий (приоритет операторов). Приведите пример
4. Ветвления в программе. Условный оператор и оператор множественного выбора. Приведите пример
5. Операторы цикла. Приведите пример
6. Ссылки. Указатели. Операция разыменования. Константные указатели и указатели на константы. Приведите пример
7. Массивы. Указатели и массивы. Операции над указателями. Приведите пример
8. Алгоритмы сортировки одномерных массивов. Приведите пример
9. Символьные массивы. Приведите пример
10. Статическая, автоматическая и динамическая память. Приведите пример
11. Функции. Прототип и описание функции. Приведите пример
12. Формальные и фактические параметры. Передача параметров в функцию по значению, по ссылке, по указателю. Передача массива в функцию. Приведите пример
13. Рекурсия. Приведите пример

### Семестр 3

#### Примерные вопросы и задания

1. Классы. Синтаксис объявления классов. Приведите пример
2. Объектно-ориентированная парадигма программирования.
3. Объект. Состояние, поведение, уникальность объекта. Приведите пример
4. Класс. Поля и методы класса. Приведите пример
5. Конструкторы класса.
6. Инкапсуляция. Аксессоры.
7. Иерархия классов. Наследование классов.
8. Полиморфизм. Перегрузка и переопределение методов.
9. Виртуальные методы и абстрактные классы.
10. Статические методы.
11. Абстрактные классы и абстрактные методы.
12. Исключения. Обработка исключений. Приведите пример
13. Интерфейсы. Приведите пример
14. Классы коллекции. Приведите пример
15. Обобщенные типы данных. Приведите пример
16. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.
17. Программное обеспечение с графическим пользовательским интерфейсом. Приведите пример
18. Элементы управления. Приведите пример
19. Менеджеры компоновки.
20. События. Обработка событий. Приведите пример

### Семестр 4

#### Примерные вопросы и задания

1. Операторы присваивания, ввода. Примеры.
2. Оператор вывода. Маски вывода чисел. Примеры.
3. Условная конструкция. Примеры.
4. Цикл while. Библиотека math. Примеры.
5. Цикл for. Подключение модулей. Функция range. Примеры.
6. Списки. Способы создания списков. Примеры.
7. Списки. Методы и функции для работы со списками. Примеры.
8. Строки. Срезы. Примеры.
9. Строки. Операции со строками. Примеры.
10. Строки. Методы работы со строками. Примеры.
11. Словари. Способы создания словарей. Примеры.
12. Словари. Встроенные функции и методы для работы со словарями. Примеры.
13. Файлы. Примеры.
14. Процедурная парадигма программирования.
15. Ссылки. Указатели. Операция разыменования. Константные указатели и указатели на константы. Приведите пример
16. Массивы. Указатели и массивы. Операции над указателями. Приведите пример
17. Алгоритмы сортировки одномерных массивов. Приведите пример
18. Символьные массивы. Приведите пример
19. Статическая, автоматическая и динамическая память. Приведите пример
20. Функции. Прототип и описание функции. Приведите пример
21. Формальные и фактические параметры. Передача параметров в функцию по значению, по ссылке, по указателю. Передача массива в функцию. Приведите пример
22. Рекурсия. Приведите пример
23. Классы. Синтаксис объявления классов. Приведите пример
24. Объектно-ориентированная парадигма программирования.

25. Объект. Состояние, поведение, уникальность объекта. Приведите пример
26. Класс. Поля и методы класса. Приведите пример
27. Конструкторы класса.
28. Инкапсуляция. Аксессоры.
29. Иерархия классов. Наследование классов.
30. Полиморфизм. Перегрузка и переопределение методов.
31. Виртуальные методы и абстрактные классы.
32. Статические методы.
33. Абстрактные классы и абстрактные методы.
34. Исключения. Обработка исключений. Приведите пример
35. Интерфейсы. Приведите пример
36. Классы коллекции. Приведите пример
37. Обобщенные типы данных. Приведите пример
38. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.
39. Программное обеспечение с графическим пользовательским интерфейсом. Приведите пример
40. Элементы управления. Приведите пример
41. Менеджеры компоновки.
42. События. Обработка событий. Приведите пример

#### Практика (одна из задач)

1. Подсчитать сумму элементов над главной диагональю квадратной матрицы и под ней.
2. Определить максимальный и минимальный элементы двумерного массива и их индексы.
3. Заполнить одномерный массив случайными неповторяющимися числами.
4. Написать программу, реализующую игру «Угадай число».
5. Написать программу решения квадратного уравнения.
6. Расположить строки двумерного массива в порядке возрастания сумм элементов в них.
7. Заполнить одномерный массив случайными числами из интервала  $[-10, 10]$ . Упорядочить массив по возрастанию, если сумма элементов массива положительна, или по убыванию в противном случае.
8. Определить сумму  $n$  первых членов последовательности:  $1/2, 2/3, 3/4 \dots n/(n+1)$ .
9. Сохранить данные одномерного массива в файле данных. Организовать чтение данных из файла.
10. Преобразовать введенное число в строку (123 -> «123»).
11. Решить линейное неравенство, не используя условную конструкцию.
12. Определить количество слов во введенном тексте.
13. Заполнить двумерный массив случайными числами. Вывести массив на экран. Найти максимальный и минимальный элементы, их индексы.
14. Заполнить одномерный массив случайными числами. Упорядочить массив по возрастанию или убыванию по желанию пользователя.
15. Подсчитать, сколько среди пятизначных чисел таких, у которых сумма четных цифр равна сумме нечетных цифр.
16. Определить, сколько раз в тексте встречается указанный фрагмент.

#### 4.3. Критерии оценивания

Зачет выставляется по результатам рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов, то он сдает зачет.

#### Шкала оценивания для зачета:

| Уровни освоения | Основные признаки выделения уровня | Академическая оценка | % освоения |
|-----------------|------------------------------------|----------------------|------------|
|-----------------|------------------------------------|----------------------|------------|

| <b>индикаторов<br/>достижения<br/>компетенций</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            | <b>(рейтинго<br/>вая<br/>оценка)</b> |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| Сформирован                                       | Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты. | Зачтено    | 50-100                               |
| Не сформирован                                    | При ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.                                    | Не зачтено | менее 50                             |

Оценка за экзамен/зачет с оценкой выставляется с учетом рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов или хочет повысить оценку, то обучающийся сдает экзамен/зачет с оценкой.

#### **Шкала оценивания для экзамена, зачета с оценкой:**

| <b>Уровни<br/>освоения<br/>компетенц<br/>ии(-ий)</b> | <b>Содержатель<br/>ное описание<br/>уровня</b>  | <b>Основные признаки выделения<br/>уровня</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>Академическ<br/>ая оценка</b> | <b>%<br/>освоения<br/>(рейтинго<br/>вая<br/>оценка)</b> |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Повышенн<br>ый<br>(высокий)                          | Творческая деятельность                         | Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.                                                                       | Отлично                          | 90-100                                                  |
| Базовый                                              | Продуктивная деятельность                       | Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения | Хорошо                           | 70-89                                                   |
| Удовлетвор<br>ительный                               | Репродуктивн<br>ая<br>деятельность              | Изложение в пределах задач курса теоретического и практического материала                                                                                                                                                                                      | Удовлетворит<br>ельно            | 50-69                                                   |
| Недостаточ<br>ный                                    | Отсутствие признаков удовлетворительного уровня |                                                                                                                                                                                                                                                                | Неудовлетвор<br>ительно          | менее 50                                                |

#### 4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов (зачета - на последнем занятии по предмету). Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен/зачет согласно требованиям.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.
4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».
6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

### **5. Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций (поситоговый контроль) и критерии их оценивания**

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: ПК-1, ИПК 1.1

|                                  |                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код компетенции                  | ПК-1                                                                                                                                          |
| Формулировка компетенции         | Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач |
| Индикатор достижения компетенции | ИПК 1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).                                        |

Время выполнения заданий: не более 30 минут

Практическое задание. Написать программу определения N-ого числа Фибоначчи на любом языке программирования.

Ключ к практическому заданию: программа пишется на любом языке программирования. Должны быть выполнены следующие условия:  $\text{fib}(0) = 1$ ,  $\text{fib}(1) = 1$ ,  $\text{fib}(N) = \text{fib}(N - 2) + \text{fib}(N - 1)$ .

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: ПК-1: ИПК 1.2, ИПК 1.3

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код компетенции                  | ПК-1                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Формулировка компетенции         | Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач                                                                                                                     |
| Индикатор достижения компетенции | ИПК 1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br>ИПК 1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии |

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
|  | обучения, в том числе информационные. |
|--|---------------------------------------|

Время выполнения заданий: не более 30 минут

Практическое задание. Посчитать количество символов в строке. Программа пишется на любом языке программирования.

Ключ к практическому заданию: программа пишется на любом языке программирования. Один из вариантов решения задачи на C++.

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
void main()
{
 string str;
 cout<<"Please, enter the string: ";
 getline(cin, str);
 cout<<"Sum of elements= "<< str.length();
}
```

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
  - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
  - 4 балла – три правильных соответствия;
  - 3 балла – два правильных соответствия;
  - 2 балла – одно правильно соответствие;
  - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
  - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
  - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
  - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
  - 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
  - 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

#### Шкала оценивания сформированности компетенции (ий) и индикатора (ов) достижения компетенции (ий)

| Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций | Основные признаки выделения уровня                                                                               | Академическая оценка | % выполнения всех заданий |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Повышенный (высокий)                                   | Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или | Отлично              | 90-100                    |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
|                    | прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.                                                                                                                                                                                        |                     |          |
| Базовый            | Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения | Хорошо              | 70-89    |
| Удовлетворительный | Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала                                                                                                                                                                      | Удовлетворительно   | 50-69    |
| Недостаточный      | Отсутствие признаков удовлетворительного уровня                                                                                                                                                                                                                | Неудовлетворительно | менее 50 |

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции (ий) и индикатора (ов) достижения компетенции (ий) (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

Методические указания для проверки остаточных знаний

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.