


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Структурное подразделение** Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий  
**Кафедра** информационных образовательных технологий и систем

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио директора ИФМОИОТ

 Журавлева Е. А.

«15» января 2025 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**  
**обучающихся по дисциплине**

**Избранные главы информатики**

По направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки «Математика. Информатика»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – 5, 6

Разработчик

ст. преподаватель Суворова Е. Ю.

Заведующий кафедрой

информационных образовательных технологий и систем

 Капустин Д. А.

Протокол № 9 от «14» января 2025 г.

Луганск, 2025

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Избранные главы информатики» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

### 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат / специалитет / магистратура по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г.)

### 1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Универсальные	
Общепрофессиональные	
Профессиональные	
ПК-3.	ПК.3.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по информатике ПК.3.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ по информатике ПК.3.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Информатика»

### 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Логические и арифметические принципы работы компьютера	ПК-3	Выполнение лабораторных заданий
Тема 2. Использование вспомогательных алгоритмов	ПК-3	Выполнение лабораторных заданий

Тема 3. Массив как структурированный тип данных	ПК-3	Выполнение лабораторных заданий
Тема 4. Компьютерное моделирование	ПК-3	Выполнение лабораторных заданий
Промежуточная аттестация	ПК-3	зачет

### 1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК-3. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по информатике в профессиональной деятельности	<p>ПК.3.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по информатике</p> <p>ПК.3.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ по информатике</p> <p>ПК.3.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Информатика»</p>

### 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
10 семестр / 16 триместр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Оформление отчетов по лабораторным работам	30 баллов	-	30 баллов
Защита лабораторных работ	30 баллов	-	30 баллов
Выполнение тестовых заданий	-	-	-
Выполнение заданий самостоятельной работы	10 баллов	-	10 баллов
Экзамен	30 баллов	-	30 баллов
Итого за семестр:	100 баллов	-	100 баллов
Всего	100 баллов		

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	<b>90–100</b>	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	

Хорошо	<b>83–89</b>	<b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	<b>75–82</b>	<b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	<b>63–74</b>	<b>D</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	<b>50–62</b>	<b>E</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над	

		материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	
--	--	--	--

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. Понятие и определения информации.
2. Меры и единицы количества информации.
3. Информационные процессы.
4. Общая схема передачи информации.
5. Характеристика каналов связи.
6. Обработка информации.
7. Теория кодирования.
8. Кодирование и шифрование.
9. Алфавитное кодирование.
10. Кодирование с минимальной избыточностью.
11. Кодовые таблицы.
12. Кодирование числовой, графической и звуковой информации.
13. Система счисления.
14. Теория автоматов.
15. Виды и способы описания автоматов.
16. Основные структурные составляющие.
17. Проблема распознавания.
18. Постановка задачи распознавания.
19. Общая характеристика задач распознавания и их типы.
20. Математическая теория распознавания образов.
21. Алгебраический подход к задаче распознавания.
22. Геометрические процедуры распознавания.
23. Комбинаторно-логические процедуры распознавания.
24. Основы алгоритмизации: алгоритм, способы его записи, блок-схемы.
25. История развития языков программирования.
12. Подходы к программированию: структурное, процедурное, декларативное, обобщенное программирование.
13. Компилятор.
14. Транслятор.
15. Компоновка.
16. Основные парадигмы программирования: императивное программирование, функциональное программирование, логическое программирование, объектно-ориентированное программирование.
17. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, инкапсуляция, полиморфизм, абстракция, классы.

18. Базовые элементы языка программирования: переменные, константы, типы данных, числа, строки.
19. Базовые алгоритмические структуры: разветвляющиеся алгоритмы, полное и не полное условия, множественный выбор.
20. Базовые алгоритмические структуры: циклические алгоритмы, цикл с предусловием, цикл с пост условием, цикл с параметром.
21. Структурированные типы данных: строки, массивы/списки/кортежи/словари, пользовательские типы данных.
22. Использование подпрограмм: функции/процедуры, механизмы передачи параметров, область видимости переменных.
23. Использование модулей: структура модуля, область видимости переменных, подключение модуля.
24. Работа с файлами: типы файлов, режимы работы с файлами, алгоритмы чтения/записи.
25. Создание графического интерфейса: основные элементы/компоненты управления, события, обработка событий.
26. Понятие архитектуры компьютера. Классификация компьютеров. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Принципы фон Неймана. Канальная и шинная системотехника.
27. Основные этапы развития вычислительной техники.
28. Поколения ЭВМ.
29. Элементная база компьютеров.
30. Серии интегральных схем.
31. Комбинационная и последовательная логика.
32. Функциональные элементы вычислительной техники: триггеры, регистры, счетчики, преобразователи кодов.
33. Микропроцессоры.
34. Основные параметры.
35. Структура и назначение блоков.
36. Система команд микропроцессора.
37. Способы адресации.
38. Понятие об ассемблере.
39. Память компьютера.
40. Основные типы памяти.
41. Организация памяти.
42. Ввод-вывод информации.
43. Интерфейсы.
44. Основные режимы ввода-вывода информации.
- 45.

#### **Практические задания:**

1. Задача. Определение объема графической информации и представление в различных единицах измерения.
2. Задача. Определение объема звуковой информации и преобразование в различных единицах измерения.

3. Задача. Перевод чисел в различных системах счисления. Выполнение арифметических операций.
4. Практическое задание на поиск информации в глобальной компьютерной сети Интернет.
5. Практическое задание по работе с электронной почтой (в локальной или глобальной компьютерной сети).
6. Практическое задание. Сборка/разборка ПК.
7. Практическое задание. Работа с папками и файлами (переименование, копирование, удаление, поиск) в среде операционной системы.
8. Практическое задание на создание чертежа в САПР.
9. Практическое задание. Разработка программы по заданной блок-схеме алгоритма.
10. Задача. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.
11. Задача. Разработка блок-схемы по заданной программе, содержащей команду цикла.
12. Задача. Разработка блок-схемы по заданной программе, содержащей команду ветвления.
13. Задача. Разработка алгоритма (программы), линейной алгоритмической структуры.
14. Практическое задание. Подготовить макет в среде векторного графического редактора.
15. Практическое задание. Подготовить макет в среде растрового графического редактора.
16. Практическое задание на построение таблицы и графика функции в среде электронных таблиц.
17. Практическое задание с использованием статистических функций в среде электронных таблиц.
18. Практическое задание на упорядочение данных в среде электронных таблиц.
19. Практическое задание. Использование логических функций в среде электронных таблиц.
20. Практическое задание. Подготовить многоуровневый список в среде текстового редактора.
21. Практическое задание. Простановка заголовков, нумерации страниц, переносов и создание оглавления в среде текстового редактора.
22. Практическое задание. Подготовить таблицу в среде текстового редактора.
23. Составление таблицы истинности для логической функции, содержащей операции: отрицание, дизъюнкция и конъюнкция.
24. Практическое задание. Разработка мультимедийной презентации на свободную тему.
25. Практическое задание на создание табличной БД и использование запросов.

## **2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)**

### **2.2.1. Теоретические вопросы к экзамену**

1. Основные понятия информатики: информация, сообщение, информационные процессы, алгоритм, исполнитель.
2. Информация как мера неопределенности. Единицы измерения информации. Формулы Шеннона и Хартли.
3. Преобразование сигналов. Аналоговые и дискретные сигналы. Теорема отсчетов.
4. Системы счисления. Позиционные и непозиционные. Характеристики систем.
5. Позиционные системы счисления. Переводы между системами для целых и дробных чисел.
6. Арифметика в позиционных системах. Понятие экономичности системы счисления.
7. Представление числовой информации в компьютере. Целые числа: числа со знаком, числа без знака.
8. Представление числовой информации в компьютере. Вещественные числа.
9. Понятие кодирования информации. Кодирование текстовой информации. Алфавитные коды: код Цезаря, код Виженера.
10. Кодирование информации. Равномерные и неравномерные коды. Байтовое кодирование. Условие Фано.
11. Кодирование информации. Префиксные коды. Код Хаффмана. Блочное кодирование.
12. Представление графической и звуковой информации в компьютере.
13. Понятие и определение алгоритма. Свойства алгоритма.
14. Необходимость формального определения алгоритма. Тезис Черча.
15. Машина Тьюринга. Прямая и обратная задачи.
16. Машина Поста. Система команд. Примеры.
17. Понятие сложности алгоритма. Экспоненциальная и полиномиальная сложность алгоритма. Реально выполнимые алгоритмы.
18. Способы записи алгоритмов. Язык программирования как универсальный способ записи. Классификация языков. Парадигмы программирования.
19. Графический способ записи алгоритма. Блок-схемы. Структурный алгоритм. Структурная теорема.
20. Моделирование как основной метод научного познания. Виды моделей.
21. Теория моделирования. Система и элементы системы. Понятие модели. Цели моделирования. Физические и математические модели.
22. Математическая модель. Основные этапы построения математической модели. Требования к математической модели. Уравнение «вход-выход».
23. Эволюционное моделирование (модели популяции, детерминированный хаос как фактор биологической эволюции).
24. Имитационное моделирование. Имитация функционирования сложной системы.



### **2.2.2. Задачи к экзамену.**

1. Определить количество информации в соответствии с вероятностным подходом.
2. Определить количество информации в соответствии с алфавитным подходом.
3. Определить объем для графической информации.
4. Определить объем для звуковой информации.
5. Перевод числа из одной системы счисления в другую (целое или дробное число).
6. Получить дополнительный или прямой код для числа.
7. Записать компьютерное представление числа типа Double в памяти компьютера.
8. Записать компьютерное представление числа типа Float в памяти компьютера.
9. Закодировать/декодировать текст кодом Цезаря, Виженера, Хаффмана (по выбору)
10. Написать машину Тьюринга для решения задачи и по данной машине Тьюринга определить алгоритм.
11. Написать машину Поста для решения задачи и по данной машине Поста определить алгоритм.
12. Создание функциональной модели системы с помощью BPwin.