

**МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ**

Рыбинское ордена «Знак Почета» училище имени В.И. Калашникова – филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Волжский государственный университет водного транспорта имени
адмирала М.П. Лазарева»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рыбинского ордена «Знак Почета»
училища имени В.И. Калашникова –
филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ имени
адмирала М.П. Лазарева»



А.М. Баширов

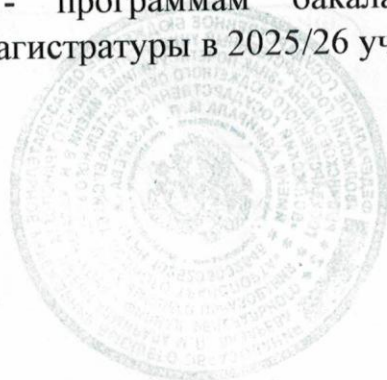
20 *do* г.

ПРОГРАММА

**вступительных испытаний по дисциплине «Информатика и основы
программирования», проводимых самостоятельно Рыбинским ордена
«Знак Почета» училищем имени В.И. Калашникова – филиалом
ФГБОУ ВО «ВГУВТ имени адмирала М.П. Лазарева» для отдельных
категорий лиц, предусмотренных Правилами приема на обучение по
образовательным программам высшего образования - программам
бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры
в 2025/26 учебном году**

Рыбинск
2025

Программа вступительных испытаний по дисциплине «Информатика и основы программирования» составлена в соответствии со статьями 55, 70, 71, 78 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным законом от 25.07.2002 № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации», Приказом Минобрнауки РФ от 18.10.2023 № 998 «Об утверждении требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке», Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в 2025/26 учебном году.



Составитель программы:

преподаватель

/С.И. Величкина/
(Ф.И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании приемной комиссии, протокол от «31» марта 2025 № 4.

Ответственный секретарь приемной комиссии

Н.П. Сергеева
(Ф.И.О.)

В соответствии с пунктом 37 Правил приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в 2025/26 учебном году вступительные испытания проводятся **на русском языке**.

При приеме на обучение по программам бакалавриата и специалитета вступительные испытания проводятся в письменной форме (тестирование).

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале.

Билет содержит 10 вопросов. Максимально оцениваются правильные ответы с решением:

1, 2 вопрос – по 7 баллов, 3,4 вопрос – по 8 баллов, 5-8 – по 10 баллов, 9-10 – по 15 баллов.

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Информация и информационные процессы

Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование и использование информации.

Информационные процессы в управлении.

Язык как способ представления информации.

Кодирование. Двоичная форма представления информации. Единицы измерения информации.

Системы счисления и основы логики

Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления.

Двоичная арифметика.

Системы счисления, используемые в компьютере.

Алгоритмы перевода целых и вещественных чисел из одной системы счисления в другую.

Вычисления в десятичной и других системах счисления. Основные понятия и операции формальной логики.

Логические законы и правила преобразования логических выражений.

Эквивалентность логических выражений.

Построение таблиц истинности логических выражений.

Устройство и функционирование компьютера

Поколения ЭВМ.

Основные характеристики ЭВМ различных поколений: элементная база, быстродействие, память, программное обеспечение.

Типичные представители машин различных поколений и используемого программного обеспечения.

Принципы функционирования ЭВМ.

Аппаратное обеспечение современного персонального компьютера: основные блоки компьютера, их функции и взаимосвязь (процессор,

оперативная память, шина, устройства ввода-вывода, внешние запоминающие устройства); периферийное оборудование и их характеристики; логическая и физическая структура дисков; модульно-магистральный принцип построения компьютера.

Многопроцессорные комплексы.

Программное обеспечение современного персонального компьютера. Системное программное обеспечение.

Операционная система: назначение, основные компоненты, их функции и использование.

Файлы, каталоги и файловая система.

Работа с носителями информации разных типов.

Прикладное программное обеспечение: системы программирования и трансляторы, пакеты прикладных программ.

Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели.

Основные типы информационных моделей данных (табличные, иерархические, сетевые). Формализация.

Математические модели. Логические модели.

Построение и исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов.

Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов.

Основные алгоритмические конструкции. Последовательные алгоритмы. Ветвящиеся алгоритмы.

Циклические алгоритмы.

Вспомогательные алгоритмы. Языки программирования.

Данные и их типы. Операторы.

Модульное программирование.

Методы трансляции программ - интерпретация и компиляция. Сборка модулей.

Библиотеки программ.

Системы автоматизации программирования. Интегрированные среды программирования.

Различные технологии программирования (алгоритмическое, объектно-ориентированное, логическое, визуальное).

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх). Тестирование и отладка программ. Верификация и доказательство правильности программ.

Информационные и коммуникационные технологии

Технология обработки текстовой информации. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница). Редактирование

и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений.

Технология обработки графической информации. Графический редактор: назначение и основные возможности. Способы представления графической информации (растровый и векторный). Пиксель. Способы кодирования и хранения графической информации и форматы графических файлов. Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними (линия, окружность, прямоугольник). Методы анимации.

Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации. Различные типы баз данных. Реляционные (табличные) базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

Мультимедийные технологии. Электронные презентации. Назначение и основные возможности электронной презентации. Основные понятия и действия. Создание презентации. Работа с объектами. Интерактивность презентации.

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Графический интерактивный интерфейс.

Компьютерные коммуникации. Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации в сети Интернет.

Компьютерные вирусы, их типы и принципы работы. Антивирусные программы. Методы защиты информации в информационных системах. Кодирование и сжатие информации.

Список литературы для подготовки к вступительным испытаниям

1. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 - 350 с.

2. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. - 351 с.

3. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. - 238 с.
4. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. - 351 с.
5. Босова, Л. Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2024. - 289 с.
6. Босова, Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 6-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2024. - 257 с.
7. ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ. Информатика ИКТ <https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=B9ACA5BBB2E19E434CD6BEC25284C67F>
8. Решу ЕГЭ. Информатика. <https://inf-ege.sdangia.ru/>