

1

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»  
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

Подготовительное отделение



УТВЕРЖДЕНА  
решением Учёного совета  
от 27.09.2023 № 9/1 (598)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Подготовка к внутривузовскому вступительному  
испытанию по дисциплине Информатика»

Составитель:

Исакова Виктория Валерьяновна,  
старший преподаватель кафедры  
физико-математического и  
информационного образования

Сыктывкар 2023

## 1. Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального компонента государственных стандартов полного общего образования по информатике в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения вступительного испытания в форме внутривузовского теста и основного государственного экзамена по данной дисциплине.

Дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации ("Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утв. Решением Ученого совета от 26.02.2021 № 6.2/6 (548) с изм. от 31.03.2021 № 6.14/8 (550).

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики, которые определены стандартом.

### Цель и задачи программы

**Цель дополнительной общеобразовательной программы** – удовлетворение индивидуальных потребностей личности в интеллектуальном и нравственном совершенствовании, организация свободного времени, адаптация обучающихся к жизни в обществе, профессиональная ориентация обучающихся, выявление, развитие и поддержка обучающихся, проявивших выдающиеся способности, а также создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

### Задачи дополнительной общеобразовательной программы:

1. углубить и расширить знания обучающихся по изучаемой дисциплине;
2. подготовить обучающихся к прохождению вступительного испытания в форме внутривузовского теста и государственной итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена (ЕГЭ).

### Характеристика программы

**Направленность программы:** социально-гуманитарная

**Категория обучающихся:** лица, относящиеся к категориям граждан, перечисленным в п. 7 ст. 71 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023)

**Возврат обучающихся:** от 16 лет

**Объем и срок реализации программы:** 180 академических часов, 6 месяцев

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** 8-9 часов в неделю

Программа имеет «**Базовый уровень**» и предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы «Подготовка к внутривузовскому вступительному испытанию по дисциплине Информатика», а именно освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построение описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию.

## 2. Учебно-тематический план программы «Подготовка к внутривузовскому вступительному испытанию по дисциплине Информатика»

№	Наименование разделов и тем	Трудоемкость часов				Форма итогового контроля
		Всего часов	Аудиторная работа	Индивидуальная работа	Самостоятельная работа	
1.	Системы счисления	20	6	7	7	-
2.	Информация, ее измерение и кодирование	20	6	7	7	-
3.	Моделирование и компьютерный эксперимент	20	6	7	7	-
4.	Логика и алгоритмы	21	7	7	7	-
5.	Элементы теории алгоритмов	21	7	7	7	-
6.	Языки программирования	21	7	7	7	-
7.	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	18	6	6	6	-
8.	Обработка текстовой и числовой информации	18	6	6	6	-
9.	Технология поиска и хранения информации	18	6	6	6	-
10.	Итоговый контроль	3	3	-	-	Тест
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	

## 3. Содержание

Реферативное описание разделов и тем программы в соответствии с последовательностью, заданной учебным планом, включая описание теоретических и практических частей.

### **1. Системы счисления**

Позиционные системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую. Двоичное представление информации.

### **2. Информация, ее измерение и кодирование**

Виды информационных процессов. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Информационный объем сообщения. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Пропускная способность канала связи. Скорость передачи информации.

Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации. Методы измерения количества информации.

### **3. Моделирование и компьютерный эксперимент**

Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Математические модели.

### **4. Логика и алгоритмы**

Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Таблицы истинности и логические схемы. Законы математической логики. Теория игр, дерево игры, выигрышная стратегия.

### **5. Элементы теории алгоритмов**

Формализация понятия алгоритма. Исполнитель, система команд исполнителя. Способы записи алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма. Базовые алгоритмические структуры. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Рекурсивный алгоритм.

### **6. Языки программирования**

Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Понятие переменной. Оператор присваивания. Обработка целочисленной и символьной информации. Работа с массивами. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы. Алгоритмы сортировки данных.

### **7. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Файловая система организации данных. Информационный поиск средствами операционной системы. Принципы организации и функционирования компьютерных сетей, адресация в сети.

### **8. Обработка текстовой и числовой информации.**

Информационный поиск средствами текстового процессора.

Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Диаграммы и графики.

### **9. Технология поиска и хранения информации**

Системы управления базами данных. Организация баз данных. Хранение, поиск и сортировка в базах данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов). Поиск информации в сети Интернет.

#### 4. Оценочные материалы

В качестве оценочных материалов используется [демонстрационный вариант](#) вступительного испытания по общеобразовательному предмету в Сыктывкарском государственном университете и [демонстрационный вариант](#) Единого государственного экзамена за текущий или предшествующий год.

#### 5. Методические материалы

**Методы обучения:** словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, дискуссионный.

**Форма организации образовательного процесса** – групповая.

**Виды занятий:** лекция (теоретическое занятие), практическое занятие, самостоятельная работа.

**Педагогические технологии:** технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дистанционного обучения, коммуникативная технология обучения.

**Алгоритм учебного занятия:** преподаватель последовательно дает лекционный материал по каждому тематическому разделу, обозначенному в учебной плане, далее учащиеся выполняют типовые задания экзаменационной работы в качестве практической отработки полученной теоретической информации. По завершении каждого занятия проводится анализ допущенных ошибок и предъявление правильного решения в форме объяснения или дискуссии.

**Дидактические материалы:** раздаточные материалы, текстовые материалы, задания, упражнения.

#### 6. Планируемые результаты и требования к результатам освоения программы

Результатом освоения дополнительной общеобразовательной программы является успешное прохождение итогового теста. Итоговый тест проводится по материалам вступительного испытания по общеобразовательному предмету в Сыктывкарском государственном университете за текущий год. Максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся за выполнение итогового теста, – 100. По результатам итогового теста выставляется оценка – зачет/незачет.

Критерии оценки:

- «зачет» – 44-100 баллов;
- «незачет» – 43 балла и менее.

Фонд оценочных средств для проведения итогового теста по программе «Подготовка к внутривузовскому вступительному испытанию по дисциплине Информатика» представлен на сайте Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина (<https://www.syktu.ru/>) и на сайте ФИПИ (<https://fipi.ru/>).

#### 7. Литература

### **Основная литература:**

1. Златопольский, Д. М. Подготовка к ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию: учеб. пособие / Д. М. Златопольский. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 252 с.
2. Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / Е. Т. Вовк, Н. В. Глинка, Т. Ю. Грацианова [и др.]; под редакцией Е. Т. Вовк. – 4-е, изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 357 с.
3. Лещинер В. ЕГЭ 2021. Информатика. Единый Государственный Экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: учеб. пособие. – М.: Интеллект-Центр, 2021. – 152 с.

### **Дополнительная литература:**

1. ЕГЭ-2024. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ / Д.М. Ушаков – М.: АСТ, 2023. – 192 с.
2. ЕГЭ-2024. Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ / Д.М. Ушаков – М.: АСТ. 2023. – 264 с.
3. ЕГЭ-2024. Информатика. Готовимся к итоговой аттестации / В.Р. Лещинер – М.: Интеллект-Центр, 2023. – 198 с.
4. ЕГЭ-2024. Информатика. Типовые вариант экзаменационных заданий. 16 вариантов / В.Р. Лещинер – М.: Экзамен, 2023. – 184 с.

### **Интернет-ресурсы**

1. ФИПИ. Открытый банк заданий. URL: <http://www.fipi.ru/>
2. Сайт доктора технических наук, учителя высшей категории К.Ю. Полякова <http://kpolyakov.spb.ru/index.htm>