

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 внутривузovскому 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
	Итого	180	60	60	60	

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>