

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**  
**«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»**

Институт дополнительного образования и профессиональной переподготовки

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образованию  
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный  
университет имени Г.Р. Державина»  
Я. Ю. Радюкова  
«» 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Наименование программы «Прикладная информатика»

Объем: 64 часа

Тамбов 2024

Составители:

1. Хлебников В.В. – кандидат физико-математических наук, доцент

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа утверждена на заседании кафедры довузовской подготовки ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» 16.09.2023. Протокол №5.

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Прикладная информатика**» разработана на основании «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утвержден приказом МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 9 ноября 2018 года N 196 (с изменениями на 30 сентября 2020 года) в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

*Нормативная база для разработки дополнительных образовательных программ:*

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 “О лицензировании образовательной деятельности”
- Приказ Минпросвещения РФ от 30.09.2020 N 533 “О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 N 196”
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

#### **Цели и задачи обучения:**

##### *Цель:*

- систематизация знаний и умений и навыков по курсу информатики, отработка навыков решения тестовых заданий в формате ЕГЭ.

##### *Задачи:*

- повторить решения заданий по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;
- изучить контрольно измерительные материалы по информатике и ИКТ;
- тренировать навык решения заданий в формате ЕГЭ;
- тренировать умение распределять время на выполнение заданий различных типов;

- тренировать умение оформлять решение заданий с развернутым ответом.
- Рабочая программа курса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с использованием методического пособия для подготовки выпускников всех типов образовательных учреждений РФ к сдаче экзаменов в форме ЕГЭ, рекомендованное Российской Академией Образования.

Обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Прикладная информатика» **направлено на:**

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- формирование общей культуры обучающихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

По окончании обучения слушатели должны:

#### **знать**

- единицы измерения количества и скорости передачи информации, принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

#### **уметь**

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями;

- проверять свойства этих объектов;
- выполнять и строить простые алгоритмы;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации;
- скорость передачи информации;
- создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы;
- переходить от одного представления данных к другому.

#### **владеть**

-теоретическими знаниями, практическими навыками по программе «Прикладная информатика».

Процесс обучения предполагает освоение теоретического учебного материала, выработку и (или) совершенствование практических навыков.

**Режим занятий:** 2 часа в неделю/8 часов в месяц

**Формы работы:** практические аудиторные занятия и самостоятельная работа.

При **самостоятельной работе** обучающиеся пользуются учебными и учебно-методическими пособиями из списка литературы, материалами интернет-сайтов.

Контроль за качеством усвоения учебного материала осуществляется через систему тестовых заданий в рамках промежуточного и итогового контроля.

#### **Формы промежуточного контроля:**

1) проверочные работы по основным разделам курса;

По окончании обучения проводится итоговое тестирование с использованием вариантов КИМов ЕГЭ.

Условия реализации программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- использование дистанционных форм обучения;
- индивидуальный подход к слушателям курсов.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № | Наименование модуля и тем                                                                                                                                                            | Объем часов |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | <b>Введение в предмет</b>                                                                                                                                                            | <b>2</b>    |
|   | ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников. Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМ по информатике. | 2           |
| 2 | <b>Системы счисления (с/с)</b>                                                                                                                                                       | <b>6</b>    |
|   | Позиционные и непозиционные с/с.                                                                                                                                                     | 1           |
|   | Состав числа. Перевод из десятичной с/с в любую другую и обратно.                                                                                                                    | 1           |
|   | Дружественные с/с и перевод между ними. Арифметические действия в различных с/с.                                                                                                     | 2           |
|   | Практическая часть: Разбор задания №14.                                                                                                                                              | 2           |
|   |                                                                                                                                                                                      |             |
| 3 | <b>Информация</b>                                                                                                                                                                    | <b>6</b>    |
|   | Единицы и методы измерения информации.                                                                                                                                               | 1           |
|   | Алфавитный и содержательный подход к измерению информации                                                                                                                            | 1           |
|   | Кодирование текстовой, графической и звуковой информации                                                                                                                             | 1           |
|   | Практическая часть: Разбор заданий № 4, 7, 8, 11                                                                                                                                     | 2           |
| 4 | <b>Алгебра логики</b>                                                                                                                                                                | <b>8</b>    |
|   | Основные функции алгебры логики                                                                                                                                                      | 1           |
|   | Построение и преобразование логических выражений                                                                                                                                     | 1           |
|   | Законы логики. Упрощение логических высказываний                                                                                                                                     | 1           |
|   | Построение таблиц истинности                                                                                                                                                         | 1           |
|   | Решение логических уравнений                                                                                                                                                         | 2           |
|   | Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов                                                                                                                        | 2           |
| 5 | <b>Информационные технологии</b>                                                                                                                                                     | <b>12</b>   |
|   | Моделирование. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Работа с графами.                            | 2           |
|   | Основные понятия реляционных баз данных: запись, поле, тип поля, главный ключ. Технологии поиска и хранения информации. Базы данных.                                                 | 2           |
|   | Файловая система организации данных                                                                                                                                                  | 2           |
|   | Технология обработки информации в электронных таблицах                                                                                                                               | 2           |
|   | Абсолютная и относительная адресация. Копирование формул в электронных таблицах                                                                                                      | 2           |
|   | Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 1, 3, 9, 10, 13, 17                                                                                                  | 2           |
|   |                                                                                                                                                                                      |             |
| 6 | <b>Алгоритмизация</b>                                                                                                                                                                | <b>12</b>   |
|   | Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации                                                                                                                           | 2           |
|   | Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке                                                                                                                   | 2           |

|   |                                                                                                                                       |           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   | Линейные алгоритмы для формального исполнителя с ограниченным набором команд                                                          | 2         |
|   | Выполнение и анализ простых алгоритмов. Алгоритмические конструкции                                                                   | 2         |
|   | Построение алгоритмов для исполнителей<br>Теория игр. Построение деревьев игры                                                        | 2         |
|   | Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 5, 6, 12, 17, 19, 20, 21, 23, 24.                                     | 2         |
| 7 | <b>Основы программирования</b>                                                                                                        | <b>18</b> |
|   | Основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания                                               | 2         |
|   | Линейная конструкция. Написание и отладка программ.<br>Условная конструкция. Полная и не полная условная конструкция                  | 2         |
|   | Циклическая конструкция. Цикл с заданным числом повторов.<br>Цикл с предусловием. Цикл с постусловием.                                | 2         |
|   | Массивы в программировании. Базовые алгоритмы работы с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, обработка).              | 2         |
|   | Алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов                                                                                   | 2         |
|   | Трассировка и отладка программ. Основные требования к написанию программ на экзамене                                                  | 2         |
|   | Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Символьный и строковый формат данных                                                             | 2         |
|   | Решение задач с числовыми и символьными типами данных.<br>Типовые алгоритмы и методики написания программ средней и высокой сложности | 2         |
|   | Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 6, 16, 17, 18, 22, 25, 26, 27                                         | 2         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                          | <b>64</b> |