

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.З.Гумеров  
«01 сентября» 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
Введение в университетский курс по предмету «Информатика»

Форма обучения

Очная

Язык обучения

русский

Год начала обучения по дополнительной программе  
2025

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: \_\_\_\_\_ Р.А. Валиев

Протокол заседания кафедры № 14 от "01" сентября 2025 г.

Начальник учебного отдела: \_\_\_\_\_ И.А. Гайсин  
" " " 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности «Введение в университетский курс по предмету  
«Информатика»**

**1. Пояснительная записка**

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «» - техническая.

Уровень: базовый.

Актуальность: Учебный предмет "Информатика" относится к предметной области «Математика и информатика». Предмет «Информатика» ученики выбирают очень часто, т.к. во всем современном мире информационные технологии вышли на первый план давно и в вузах страны огромное количество специальностей, связанных с данным направлением. Значит подготовка к сдаче ЕГЭ по предмету «Информатика» является важнейшей задачей для всех обучающихся, которые хотят связать свою жизнь с информационными технологиями.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления программным обеспечением. Учащиеся получают полное представление о формате проведения ЕГЭ по информатике и прорабатывают основные алгоритмы решения всех представленных в ЕГЭ по информатике задач.

Форма реализации программы: сетевая. В структуру сети входят: Набережночелнинский институт КФУ, общеобразовательные организации, промышленные партнеры.

Адресат программы: учащиеся 15 - 17 лет.

Цель: изучить типовые задания из ЕГЭ по информатике, проработать все основные алгоритмы решения заданий ЕГЭ по информатике.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить с основами автономного программирования;
- ознакомить со средой программирования Python
- развить навыки программирования;
- развить навыки решения базовых задач программирования и логики.

Развивающие:

- развить логическое мышление; - развить пространственное воображение.

Воспитательные:

- воспитать у детей интерес к техническим видам творчества;
- развить коммуникативные компетенции: навыки сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развить социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- сформировать и развить информационные компетенции: навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Условия реализации программы. (Условия набора детей, режим занятий и наполняемость групп)

Условия набора: принимаются все желающие (15 - 17 лет) на основе заявления родителей.

Наполняемость группы: 13-20 человек.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 1 часу.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год обучения.

Продолжительность обучения: 100 часов в год.

Кадровое обеспечение: педагог имеет необходимый уровень образования согласно требованиям законодательства.

Форма обучения: групповая.

Форма организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальная;
- групповая;
- коллективная.

Занятия могут проводиться:

- со всем составом учащихся;
- в малых группах;
- индивидуально.

Формы проведения занятий.

Для проведения занятий чаще всего используется комбинированная форма, состоящая из теоретической и практической частей.

- практикум;
- урок-консультация;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

Материально-техническое обеспечение программы:

- компьютер;
- проектор;
- интерактивная доска;
- компьютерный класс, лекционный класс

Особенности организации образовательного процесса: независимо от формы обучения занятия носят комплексный характер. Включают в себя: интегрированные занятия, практикумы, работу в группах, проектную деятельность.

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;

- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информатикой.

#### Метапредметные результаты:

##### Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

##### Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

##### Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов; выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия;

- осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

Формы подведения итогов реализации образовательной программы: участие в социально значимых мероприятиях (событиях), результативность (грамоты, дипломы).

## 2. Учебный план

| N<br>п/п | Название раздела, темы                                      | Количество часов |       |        |       | Форма<br>аттестации/контроля |
|----------|---|------------------|-------|--------|-------|------------------------------|
|          |   | Всего            | Л <*> | ПЗ <*> | Э <*> |                              |
| 1.       | Анализ информационных моделей                               | 1                | -     | -      | 1     | -                            |
| 2.       | Построение таблиц истинности логических выражений           | 4                | 1     | 3      | -     | -                            |
| 3.       | Поиск информации в реляционных базах данных                 | 6                | 1     | 5      | -     | тест                         |
| 4.       | Кодирование и декодирование информации                      | 8                | 2     | 6      | -     |                              |
| 5.       | Анализ и построение алгоритмов для исполнителей             | 8                | -     | 8      | -     |                              |
| 6.       | Определение результатов работы простейших алгоритмов        | 5                | -     | 5      | -     |                              |
| 7.       | Кодирование и декодирование информации. Передача информации | 5                | -     | 5      | -     |                              |
| 8.       | Перебор слов и системы счисления                            | 5                | -     | 5      | -     |                              |
| 9.       | Работа с таблицами  | 8                | -     | 8      | -     |                              |
| 10.      | Поиск символов в текстовом редакторе                        | 8                | -     | 8      | -     |                              |
| 11.      | Вычисление количества информации                            | 5                | -     | 5      | -     | тест                         |
| 12.      | Выполнение алгоритмов для исполнителей                      | 4                | -     | 4      | -     |                              |
| 13.      | 13.Организация компьютерных сетей. Адресация                |                  |       |        |       |                              |
| 14.      | Кодирование чисел. Системы счисления                        |                  |       |        |       |                              |
| 15.      | Преобразование логических выражений                         |                  |       |        |       |                              |

|            |  |          |   |    |   |             |
|------------|--|----------|---|----|---|-------------|
| 16.        | Рекурсивные алгоритмы  |          |   |    |   |             |
| 17.        | Обработки<br>последовательности  | числовой |   |    |   |             |
| 18.        | Многопроцессорные системы  |          |   |    |   |             |
| 19.        | Оператор присваивания и ветвления.<br>Перебор вариантов, построение дерева |          |   |    |   |             |
| 20.        | Обработка символьных строк   |          |   |    |   |             |
| 21.        | Обработка целочисленной информации   |          |   |    |   |             |
| 22.        | Программирование   |          |   |    |   |             |
| 23.        | Пробное ЕГЭ  |          |   |    |   |             |
| Аттестация |  | 1        | - | 1  | - | Пробное ЕГЭ |
|            |  |          |   |    |   |             |
| Всего      |  | 100      | 4 | 95 | 1 |             |

-----

<\*> Примечание: Л - лекции, ПЗ - практические занятия, Э - экскурсии.

### 3. Содержание учебного плана

| № п/п | Название раздела, темы                                      | Содержание разделов (тем)   |
|-------|---|---|
| 1     | Анализ информационных моделей                               | Неоднозначное соотнесение таблицы и графа. Однозначное соотнесение таблицы и графа. |
| 2     | Построение таблиц истинности логических выражений           | Строки с пропущенными значениями  |
| 3     | Поиск информации в реляционных базах данных                 |   |
| 4     | Кодирование и декодирование информации                      | Выбор кода при неиспользуемых сигналах. Передача информации. Выбор кода.            |
| 5     | Анализ и построение алгоритмов для исполнителей             | Посимвольное двоичное преобразование. Посимвольное десятичное преобразование.       |
| 6     | Определение результатов работы простейших алгоритмов        |   |
| 7     | Кодирование и декодирование информации. Передача информации | Хранение текстовых документов. Передача звуковых файлов. Хранение                   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | звуковых файлов. Хранение изображений  |
| 8  | Перебор слов и системы счисления  | Подсчет количества разных последовательностей. Подсчет количества слов с ограничениями. Слова по порядку   |
| 9  | Работа с таблицами  |  |
| 10 | Поиск символов в текстовом редакторе                                    |  |
| 11 | Вычисление количества информации  | Пароли с дополнительными сведениями  |
| 12 | Выполнение алгоритмов для исполнителей                                  | Исполнитель Редактор   |
| 13 | Организация компьютерных сетей. Адресация                               | Восстановить ip-адрес. Подсчет количества адресов в сети. Восстановить url. Определение адреса сети. Определение маски.  |
| 14 | Кодирование чисел. Системы счисления                                    | Операции в разных СС с двумя переменными. Операции в разных СС с одной переменной. Операции в одной СС. Прямое сложение в СС.  |
| 15 | Преобразование логических выражений                                     | Побитовая конъюнкция. Числовые отрезки. Координатная плоскость. Разное   |
| 16 | Рекурсивные алгоритмы   | Рекурсивные функции с возвращаемыми значениями. Алгоритмы, опирающиеся на несколько предыдущих значений. Алгоритмы, опирающиеся на одно предыдущее значение.                               |
| 17 | Обработки числовой последовательности                                   |  |
| 18 | Многопроцессорные системы   |  |
| 19 | Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева | Количество программ с обязательным этапом. Количество программ с избегаемым этапом. Количество программ с обязательным и избегаемым этапами. Поиск количества программ по заданному числу. |
| 20 | Обработка символьных строк  |  |
| 21 | Обработка целочисленной информации                                      | Маска числа. Нахождение делителей  |
| 22 | Программирование  |  |

#### 4. Календарный учебный график на 2025 - 2026 уч. год

| Год обучения | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий            |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 год        | 01.09.2025                        | 25.05.2026                           | 33                   | 100                      | 3 раз в неделю по 1 часу |