

Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение  
Ярославской области Ростовский колледж отраслевых технологий

СОГЛАСОВАНО

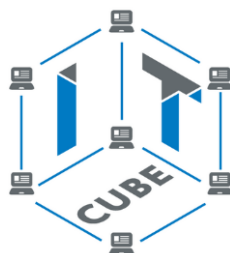
Руководитель центра цифрового  
образования

 Я.С.Харченко  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОАУ ЯО Ростовский колледж  
отраслевых технологий

 Т.Н. Кудрявцева  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»**

Направленность: техническая

Уровень программы: базовый

Срок реализации: 1 год (144 часа)

Возраст обучающихся: 5-6 лет

Наполняемость группы: 12 чел.

Автор-составитель: Харченко Я.С.,

руководитель центра цифрового образования ИТ-КУБ

Ростов Великий

2025



# 1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы алгоритмики и логики» разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
- Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021));
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утв. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2);
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629);
- профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н);
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения РФ от 12.01.2021 № Р-5);
- Рекомендаций Министерства просвещения РФ по реализации дополнительной общеобразовательной программы по направлению «Разработка виртуальной и дополненной реальности» с использованием оборудования Центра цифрового образования детей «IT-куб».

**Направленность программы:** техническая.

**Актуальность программы** обусловлена широким внедрением информационных технологий в образовательные процессы и обычную жизнь каждого человека. Данная программа способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию. Позволяет школьникам попробовать себя не только в роли пользователя, но и разработчика ПО.

**Новизна программы** заключается в том, что основной акцент в освоении данной программы делается на использование проектной деятельности и самостоятельность в создании проектов, что позволяет получить полноценные и конкурентоспособные продукты. Проектная деятельность, используемая в процессе обучения, способствует развитию основных компетентностей учащегося, а также обеспечивает связь процесса обучения с практической деятельности за рамками образовательного процесса.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, являются базой для обучения программированию. В ходе освоения программы, учащиеся получают базовые знания для освоения языков программирования высокого уровня. Также стоит отметить, что большое количество времени уделяется творческим заданиям, выполнение которых благоприятно скажется на развитии творческого потенциала учащихся.

Изучение программирования происходит в среде разработки Scratch. Данный выбор обусловлен тем, что, овладев минимальным набором команд, учащиеся смогут создать законченный проект.

**Цель программы:** создание условий для освоения обучающимися перспективной практики программирования на языке Scratch на стартовом уровне.

**Обучающие задачи:**

Программа направлена на решение следующих задач:

- познакомить с правилами безопасного использования цифровыми инструментами и компьютерным оборудованием, организации рабочего места;

- сформировать умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;

**Развивающие задачи:**

- развитие алгоритмического, логического и образного мышления;

- развивать умение доводить решение задачи от идеи до работающего проекта;

- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел;

**Воспитательные задачи:**

- воспитать умение работать в команде, развитие коммуникативных навыков;

- воспитать трудолюбие и уважительные отношения к интеллектуальному труду.

**Уровень программы:** базовый.

**Адресат программы:** обучающиеся в возрасте от 5 до 6 лет.

**Наполняемость группы:** до 12 человек.

**Срок реализации программы:** 1 год

**Объем программы:** 144 часа

**Режим занятий:** 2 раза в неделю.

**Продолжительность занятий:** 2 занятия в день по 20 минут.

**Формы организации учебной деятельности:** индивидуальная, парная, групповая, фронтальная.

**Планируемые предметные результаты. В результате освоения программы обучающиеся будут**

знать:

- правила безопасного использования цифровыми инструментами и компьютерным оборудованием, организации рабочего места;

- виды алгоритмов и способы их реализации.

уметь:

- использовать различные виды алгоритмов(линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;

- составлять программы в среде Scratch для решения поставленных

задач.

**Метапредметные результаты:**

- развивать умение доводить решение задачи от идеи до работающего проекта;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел;
- формирование умения представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию.

**Личностные результаты:**

- формирование уважительного отношения к интеллектуальному труду;
- развитие логического, алгоритмического и образного мышления;
- умение работать в команде, развитие коммуникативных навыков.

## 2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| №<br>п/п | Название разделов, тем                                     | Количество часов |        |          | Формы<br>контроля  |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|--------------------|
|          |                                                            | Всего            | Теория | Практика |                    |
| 1.       | Правила работы в компьютерном классе.                      | 1                | 1      | -        | Беседа             |
| 2.       | Правила техники безопасности. Гимнастика для глаз.         | 1                | 1      | -        | Беседа             |
| 3.       | Информация. Информационные процессы.                       | 2                | 2      | -        | Беседа             |
| 4.       | Способы передачи информации.                               | 2                | 2      | -        | Беседа             |
| 5.       | Описание и сравнение предметов                             | 5                | 2      | 3        | Беседа             |
| 6.       | Игра «Найди отличия»                                       | 2                | -      | 2        | Беседа, наблюдение |
| 7.       | Последовательность событий и действий.                     | 4                | 1      | 3        | Беседа             |
| 8.       | Знакомство с компьютером. История появления компьютера.    | 2                | 2      | -        | Беседа             |
| 9.       | Устройство компьютера.                                     | 2                | 2      | -        | Беседа             |
| 10.      | Знакомство с клавиатурой.                                  | 6                | 1      | 5        | Беседа, наблюдение |
| 11.      | Знакомство с мышью. Один щелчок мыши, двойной щелчок мыши. | 4                | -      | 4        | Беседа, наблюдение |
| 12.      | Знакомство с мышью. Перетаскивание элементов.              | 4                | -      | 4        | Беседа, наблюдение |

|     |                                                                      |    |   |    |                       |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----|---|----|-----------------------|
| 13. | Пиктограммы                                                          | 2  | 2 | -  | Беседа,<br>наблюдение |
| 14. | Игра «Компьютер – что это?»                                          | 2  | - | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 15. | Графика                                                              | 2  | 1 | 1  | Беседа,<br>наблюдение |
| 16. | Знакомство с графическим редактором                                  | 10 | 1 | 9  | Беседа,<br>наблюдение |
| 17. | Создание рисунков по клеткам                                         | 2  | - | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 18. | Создание рисунков по цифрам                                          | 2  | - | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 19. | Игра «Найди отличия»                                                 | 2  |   | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 20. | Элементы логики. Суждение: истинно и ложное. Слова-кванторы          | 6  | 2 | 4  | Беседа,<br>наблюдение |
| 21. | Решение логических задач                                             | 10 | - | 10 | Беседа,<br>наблюдение |
| 22. | Элементы логики. Сопоставление                                       | 4  | 2 | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 23. | Множества                                                            | 4  | 2 | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 24. | План и правила                                                       | 4  | 2 | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 25. | Исполнитель. Пример исполнителя. Работа с исполнителем «Транспортер» | 12 | 2 | 10 | Беседа,<br>наблюдение |
| 26. | Игра «Найди лишнее»                                                  | 2  | - | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 27. | Модель                                                               | 2  | 2 | -  | Беседа,<br>наблюдение |
| 28. | Алгоритм. Свойства алгоритмов                                        | 6  | 4 | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 29. | Линейный алгоритм                                                    | 2  | 2 | -  | Беседа,<br>наблюдение |
| 30. | Способы представления алгоритмов                                     | 2  | 2 | -  | Беседа,<br>наблюдение |
| 31. | Решение задач с линейными алгоритмами                                | 10 | - | 10 | Беседа,<br>наблюдение |
| 32. | Игра «Бусинки»                                                       | 2  | - | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 33. | Решение задач «Лабиринт»                                             | 4  | - | 4  | Беседа,<br>наблюдение |
| 34. | Решение задач «Цифровой поезд»                                       | 4  | - | 4  | Беседа,<br>наблюдение |
| 35. | Решение задач «Геометрические фигуры»                                | 2  | - | 2  | Беседа,<br>наблюдение |
| 36. | Решение задач «Исключи лишнее»                                       | 4  | - | 4  | Беседа,<br>наблюдение |
| 37. | Решение задач на нахождение пути                                     | 4  | - | 4  | Беседа,<br>наблюдение |
| 38. | Работа над проектом                                                  | 2  | - | 2  | Беседа,<br>наблюдение |

|     |                |     |    |     |              |
|-----|----------------|-----|----|-----|--------------|
| 39. | Защита проекта | 1   | 1  | -   | Демонстрация |
| 40. | Итого          | 144 | 39 | 105 |              |

### Календарный учебный график

| Уровень сложности | Продолжительность обучения           | Количество занятий в неделю                | Кол-во занятий в неделю | Всего ак.ч. в год |
|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Базовый           | 1 сентября -31 мая<br>(36 уч.недель) | 1 занятие по 2 ак.ч.<br>(1ак.ч – 25 минут) | 2                       | 144               |

### Календарно-тематический план

| № п/п | Название разделов, тем                                     | Количество часов |        |          |
|-------|------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|
|       |                                                            | Всего            | Теория | Практика |
| 1.    | Правила работы в компьютерном классе.                      | 1                | 1      | -        |
| 2.    | Правила техники безопасности. Гимнастика для глаз.         | 1                | 1      | -        |
| 3.    | Информация. Информационные процессы.                       | 2                | 2      | -        |
| 4.    | Способы передачи информации.                               | 2                | 2      | -        |
| 5.    | Описание и сравнение предметов                             | 5                | 2      | 3        |
| 6.    | Игра «Найди отличия»                                       | 2                | -      | 2        |
| 7.    | Последовательность событий и действий.                     | 4                | 1      | 3        |
| 8.    | Знакомство с компьютером. История появления компьютера.    | 2                | 2      | -        |
| 9.    | Устройство компьютера.                                     | 2                | 2      | -        |
| 10.   | Знакомство с клавиатурой.                                  | 6                | 1      | 5        |
| 11.   | Знакомство с мышью. Один щелчок мыши, двойной щелчок мыши. | 4                | -      | 4        |
| 12.   | Знакомство с мышью. Перетаскивание элементов.              | 4                | -      | 4        |
| 13.   | Пиктограммы                                                | 2                | 2      | -        |

|     |                                                                      |     |    |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|
| 14. | Игра «Компьютер – что это?»                                          | 2   | -  | 2   |
| 15. | Графика                                                              | 2   | 1  | 1   |
| 16. | Знакомство с графическим редактором                                  | 10  | 1  | 9   |
| 17. | Создание рисунков по клеткам                                         | 2   | -  | 2   |
| 18. | Создание рисунков по цифрам                                          | 2   | -  | 2   |
| 19. | Игра «Найди отличия»                                                 | 2   |    | 2   |
| 20. | Элементы логики. Суждение: истинно и ложное. Слова-кванторы          | 6   | 2  | 4   |
| 21. | Решение логических задач                                             | 10  | -  | 10  |
| 22. | Элементы логики. Сопоставление                                       | 4   | 2  | 2   |
| 23. | Множества                                                            | 4   | 2  | 2   |
| 24. | План и правила                                                       | 4   | 2  | 2   |
| 25. | Исполнитель. Пример исполнителя. Работа с исполнителем «Транспортер» | 12  | 2  | 10  |
| 26. | Игра «Найди лишнее»                                                  | 2   | -  | 2   |
| 27. | Модель                                                               | 2   | 2  | -   |
| 28. | Алгоритм. Свойства алгоритмов                                        | 6   | 4  | 2   |
| 29. | Линейный алгоритм                                                    | 2   | 2  | -   |
| 30. | Способы представления алгоритмов                                     | 2   | 2  | -   |
| 31. | Решение задач с линейными алгоритмами                                | 10  | -  | 10  |
| 32. | Игра «Бусинки»                                                       | 2   | -  | 2   |
| 33. | Решение задач «Лабиринт»                                             | 4   | -  | 4   |
| 34. | Решение задач «Цифровой поезд»                                       | 4   | -  | 4   |
| 35. | Решение задач «Геометрические фигуры»                                | 2   | -  | 2   |
| 36. | Решение задач «Исключи лишнее»                                       | 4   | -  | 4   |
| 37. | Решение задач на нахождение пути                                     | 4   | -  | 4   |
| 38. | Работа над проектом                                                  | 2   | -  | 2   |
| 39. | Защита проекта                                                       | 1   | 1  | -   |
| 40. | Итого                                                                | 144 | 39 | 105 |

#### 4.ОБЕСПЕЧЕНИЕ

##### Материально-техническое обеспечение



Комплекс условий реализации программы:

Аппаратное и техническое обеспечение:

а) Рабочее место учащегося

- ноутбук с выходом в сеть Интернет;
- Рабочее место наставника
- ноутбук с выходом в сеть Интернет;
- технические средства обучения (мультимедийное устройство).

Методическое обеспечение программы:

- специализированная литература по направлению, инструкции;
- образцы выполненные учащимися и педагогом;
- фото и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы.

Образовательные технологии: проектная технология, технология проблемного обучения.

Виды занятий: практические занятия.

#### **Кадровое обеспечение:**

Реализация программы дополнительного профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками структурного подразделения Центр цифрового образования детей «IT-куб», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессионального обучения на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Квалификация педагогических работников колледжа отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы профессионального обучения, имеют профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

## 5. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Входная/выходная диагностика** осуществляется в начале/конце реализации программы с целью выявления уровня сформированности у обучающихся практических компетенций в области программирования в формате:

- устного опроса (диагностика знаний),
- наблюдения (диагностика умений и навыков выполнения практических приемов).

**Текущий контроль** осуществляется после освоения каждого раздела программы и включает контроль

- теоретических знаний;
- практических умений и навыков;
- развития личностных качеств.

### Критерии и показатели текущего контроля

| Критерии                            | Показатели                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | низкий                                                                                                                                                                                                 | средний                                                                                                                                                        | высокий                                                                                                                                                                                                                             |
| Уровень теоретической подготовки    | обучающийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины                                                                     | у обучающегося объем освоенных знаний составляет 50- 79%; сочетает специальную терминологию с бытовой                                                          | обучающийся освоил практически весь объем знаний (80- 100%), предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием                                    |
| Уровень практической подготовки     | обучающийся овладел менее чем 50% умений и навыков, предусмотренных программой; испытывает затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога | у обучающегося объем усвоенных умений и навыков составляет 50-79%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца | обучающийся овладел 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества |
| Уровень развития личностных качеств | изменения личностного качества не замечены                                                                                                                                                             | изменения личностного произошли, но учащийся потенциально был способен к большему                                                                              | положительные изменения личностного качества признаются как максимально возможные для него                                                                                                                                          |

Результаты текущего контроля фиксируются в сводной таблице результатов обучения.

#### Сводная таблица результатов обучения

| № п/п | ФИ обучающегося | Оценка теоретических знаний | Оценка практических умений и навыков | Оценка развития личностных качеств | Итоговая оценка |
|-------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------|
|-------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------|

|     |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|
| 1.  |  |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |

**Итоговый контроль/итоговая аттестация** включает оценку/защиту индивидуальных проектов, выполненных обучающимися.

#### Критерии итогового контроля

| №            | Критерий                                                                               | Максимальный балл |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.           | Актуальность и проработанность проблемы                                                | 5                 |
| 2.           | Новизна и оригинальность                                                               | 5                 |
| 3.           | Качество разработанного проекта                                                        | 10                |
| 4.           | Четкость и ясность изложения, умение взаимодействовать с аудиторией, ответы на вопросы | 10                |
| <b>Итого</b> |                                                                                        | <b>30</b>         |

Уровень освоения программы определяется по совокупности теоретических знаний и практических навыков учащихся. Итоги проектной деятельности учитываются при определении практических умений.

#### Оценка уровней освоения программы

| Уровни                      | Параметры                    | Показатели                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень (80-100%)   | Теоретические знания         | Учащийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, учащийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий.                                                                                            |
|                             | Практические умения и навыки | Способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий. Работу ведет аккуратно.                                                                                                                                 |
| Средний уровень (50-79%)    | Теоретические знания         | Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания.                                     |
|                             | Практические умения и навыки | Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. |
| Низкий уровень (меньше 50%) | Теоретические знания         | Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога.                                                                                                                                              |
|                             | Практические умения и навыки | Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти даже после указания.                                |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Список литературы для педагога

1. Винницкий Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов. / Винницкий Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
2. Мэтью Хайлэнд. Програмируем с детьми. — М.: Эксмо, 2021. — 96 с.
3. Рейна Бердигт. Программирование на Scratch с нуля. — М.: Эксмо, 2023. — 101 с.
4. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. / Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2019. — 116 с.
5. Уфимцева П. Е. Обучение программированию младших школьников в системе дополнительного образования с использованием среды разработки Scratch / Уфимцева П. Е., Рожина И. В. // Наука и перспективы. — 2018. — № 1. — С. 29— 35.

### Список литературы для учащихся

1. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 192 с.
2. Голиков Д. В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 192 с.
3. Маржи М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. / Маржи М. — пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. — 288 с.
4. Пашковская Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5—6 классов. / Пашковская Ю. В. — М., 2018. — 195 с.
5. Свейгарт Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! / Свейгарт Эл. — М.: Эксмо, 2019. — 304 с.
6. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2020. — 128 с.



