

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр для одаренных детей «Поиск»

УТВЕРЖДЕНО
приказом Центра «Поиск»
№ 148 от 27 марта 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»

Направление: техническое

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Объем программы: 204 часа

Срок освоения: 2 года

Форма обучения: очная

Автор программы: Жалыбина Юлия Витальевна,
заведующий ЦЦО «IT-куб»

г. Михайловск, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ.....	4
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	7
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	8
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «Основы алгоритмики и логики».....	10
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Основы алгоритмики и логики».....	16
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	29
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	31
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	38
ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУ- ЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ	38
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ..	38

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Основы алгоритмики и логики» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242).

Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5). Паспорт 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 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”»).

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»).

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. Направленность программы

Программа носит междисциплинарный характер и позволяет решить задачи развития у учащихся научно-исследовательских, технологических и гибких компетенций.

1.2. Адресат программы

Программа адресована обучающимся от 11 до 13 лет.

Программа предназначена для одаренных школьников 5-7 классов, проявляющих повышенный интерес к информатике, математике, программированию.

Возрастная категория обучающихся – разновозрастная.

На обучение принимаются дети, проявляющие интерес к логическим задачам, алгоритмике, информатике, программированию и проектной деятельности. Специальная подготовка при зачислении на первый год обучения не требуется. Обучение на втором году осуществляется при успешном освоении содержания первого года программы или при наличии соответствующей подготовки.

1.3. Актуальность программы

В условиях цифровой трансформации общества особое значение приобретают навыки алгоритмического и логического мышления, умение анализировать информацию, находить эффективные способы решения задач и создавать собственные цифровые продукты. Формирование данных компетенций является важной составляющей подготовки обучающихся к дальнейшему изучению информатики и программирования в основной школе.

Программа способствует развитию познавательной активности, математического мышления и навыков проектной деятельности. Освоение алгоритмических конструкций и создание проектов в среде Scratch позволяет обучающимся применять полученные знания на практике, участвовать в конкурсах технической направленности и формировать основы инженерного мышления.

1.4. Новизна программы

Новизна программы заключается в интеграции алгоритмики, логики, математического моделирования и проектной деятельности в рамках единого образовательного курса. Среда Scratch рассматривается не как самостоятельный объект изучения, а как инструмент для реализации алгоритмов, моделирования процессов и разработки собственных проектов.

Программа построена по принципу постепенного усложнения содержания: от освоения базовых алгоритмических конструкций и логических задач к решению олимпиадных задач, созданию интерактивных проектов и участию в конкурсах технической направленности. Такой подход обеспечивает преемственность между начальными представлениями об алгоритмах и дальнейшим

изучением программирования.

Уровень освоения программы – базовый с элементами углублённой подготовки на втором году обучения.

1.6. Объем и срок освоения программы

Объем программы – 204 часа, в том числе:

первый год обучения – 102 часа;

второй год обучения -102 часа.

Срок реализации программы – 2 года.

1.7. Цели и задачи программы

Цель – формирование у обучающихся основ алгоритмического и логического мышления, развитие навыков решения задач, построения алгоритмов и информационных моделей, а также освоение способов реализации и проверки алгоритмических решений в процессе проектной деятельности.

Задачи программы

1. Образовательные:

- сформировать представление об алгоритме как способе описания решения задачи;
- сформировать знания об основных алгоритмических конструкциях (следование, ветвление, цикл);
- познакомить с основами логики, комбинаторики и способов рассуждения при решении задач;
- сформировать навыки анализа и формализации условия задачи;
- научить представлять алгоритмы в словесной, графической и схематической форме;
- сформировать представление о моделировании как способе описания объектов и процессов;
- обучить основам проектной деятельности (постановка задачи, планирование, реализация, защита);
- сформировать навыки реализации и проверки алгоритмов с использованием визуальной среды программирования.

2. Развивающие:

- развивать алгоритмическое, логическое и критическое мышление;
- развивать умение анализировать условия задач и находить закономерности;
- развивать математическое и пространственное мышление;
- формировать навыки планирования и пошагового выполнения действий;
- развивать умение сравнивать различные способы решения задач;
- развивать творческое мышление через проектную деятельность;
- развивать познавательную активность и самостоятельность.

3. Воспитательные:

- формировать ответственность за результаты собственной деятельности;

- воспитывать настойчивость при решении сложных задач;
- развивать навыки сотрудничества и работы в команде;
- формировать уважительное отношение к мнению других участников;
- развивать культуру презентации и публичного выступления;
- формировать интерес к информатике, математике и инженерному творчеству.

1.8. Планируемые результаты освоения программы

1 год обучения

1. Личностные

- интерес к решению логических и алгоритмических задач;
- мотивация к изучению информатики;
- настойчивость при решении задач;
- умение работать в группе.

2. Метапредметные

- понимание и выполнение алгоритмов;
- анализ простых задач;
- выявление закономерностей;
- построение простых алгоритмов;
- работа по образцу и по алгоритму.

3. Предметные

- базовые алгоритмические конструкции;
- простые логические задачи;
- элементарные модели;
- первичные навыки реализации алгоритмов в визуальной среде.

2 год обучения

1. Личностные

- устойчивый интерес к алгоритмике и информатике;
- самостоятельность в решении задач;
- готовность к участию в конкурсах;
- ответственность за результат.

2. Метапредметные

- самостоятельное планирование решения задач;
- выбор оптимального способа решения;
- применение логики и моделей;
- работа с проектами;
- анализ и оценка решений.

3. Предметные

- более сложные алгоритмы и конструкции;
- олимпиадные задачи базового уровня;

- элементы комбинаторики и графов;
- математическое моделирование;
- создание и реализация проектов в визуальной среде;
- разработка конкурсных работ

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 Язык реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы алгоритмики и логики» осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.2. Форма обучения:

– очная.

2.3. Особенности реализации программы

Программа имеет модульную структуру и реализуется в течение двух лет обучения. Содержание первого года направлено на формирование базовых представлений об алгоритмах, логике и моделировании, а также освоение среды Scratch как инструмента реализации алгоритмических решений. Второй год обучения ориентирован на развитие алгоритмического мышления, решение олимпиадных задач, освоение математических основ программирования и создание конкурсных проектов повышенной сложности.

Обучение строится на сочетании игровых, практико-ориентированных, исследовательских и проектных методов обучения с преобладанием практической деятельности обучающихся

2.4. Условия набора и формирования групп

Условия набора обучающихся.

На обучение зачисляются обучающиеся 5-7 классов общеобразовательных организаций Ставропольского края.

Зачисление на обучение по программе осуществляется при наличии свободных мест в соответствии с Правилами приема обучающихся в государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр для одаренных детей «Поиск» на 2026 – 2027 учебный год, г. Михайловск.

Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к информационным технологиям, программированию.

2.5. Формы организации и проведение занятий

Формы организации занятий:

– аудиторные (под непосредственным руководством преподавателя).

Формы проведения занятий:

- теоретические;
- практические;
- лабораторные;

— контрольные.

Формы организации деятельности обучающихся:

Интерактивные проблемные лекции - предполагает наиболее полное вовлечение всех участников лекционного занятия в процесс изучаемого материала, демонстрация слайд-презентации или фрагментов учебных фильмов.

Мозговой штурм - предполагает генерацию идей, которую применяют для выявления проблем или поиска решений

Практикум – предполагает выполнение практических заданий.

Режим занятий.

Очная форма обучения: 5-7 классы – 3 урока 1 раз в неделю. Программа реализуется в г. Михайловске.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма кон- троля/ аттестации
	Теория	Прак- тика	Всего	
Кейс 1. Алгоритмы и исполнители.	8	16	24	Решение прак- тических задач
Кейс 2. Логика и решение задач	8	16	24	Решение прак- тических задач
Кейс 3. Модели и информация	6	12	18	Защита проекта
Кейс 4. Scratch как инструмент проверки алгоритмов	6	12	18	Защита проекта
Кейс 5. Проектная деятельность	4	14	18	Защита итого- вого проекта
Итого:	22	80	102	

2 год обучения

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма кон- троля/ аттестации
	Теория	Прак- тика	Всего	
Кейс 1. Алгоритмическое мышление и исполнители.	6	12	18	Решение прак- тических задач
Кейс 2. Логика, стратегии и олимпиадные задачи.	6	12	18	Решение прак- тических задач
Кейс 3. Математика для программиста.	6	12	18	Защита проекта
Кейс 4. Разработка интер- активных проектов в Scratch	8	16	24	Защита проекта
Кейс 5. Проектная дея- тельность. Конкурсный проект.	6	18	24	Защита итого- вого проекта
Итого:	22	80	102	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование модуля, учебного курса	Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
Образовательная программа « Основы алгоритмики и логики»	1 год обучения	03.09.2026 г	29.05.2027 г	34	68	102 ч.	3 урока 1 раз в неделю
Образовательная программа « Основы алгоритмики и логики»	2 год обучения	03.09.2026 г	29.05.2027 г	34	68	102 ч.	3 урока 1 раз в неделю

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА

«Основы алгоритмики и логики»

5-7 классы

Курс «Основы алгоритмики и логики» предназначен для обучающихся 5–7 классов и направлен на развитие логического, математического и алгоритмического мышления. В процессе обучения ребята учатся анализировать информацию, находить закономерности, строить алгоритмы, решать логические и олимпиадные задачи, работать с моделями и реализовывать собственные проекты.

Обучение строится на сочетании логических задач, математических упражнений, моделирования, проектной деятельности и практической реализации алгоритмов в среде Scratch. Курс способствует развитию навыков анализа, планирования, поиска решений и готовит обучающихся к дальнейшему изучению информатики и программирования.

В результате освоения курса обучающийся должен:

знать:

- правила безопасной работы с компьютерной техникой;
- понятия «информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель», «программа»;
- основные свойства алгоритмов и способы их представления;
- основные алгоритмические конструкции (следование, ветвление, цикл);
- способы представления информации и информационных моделей;
- основы логических рассуждений и методы решения задач;
- основные возможности среды визуального программирования Scratch;
- основы проектной деятельности.

уметь:

- анализировать условия задач и находить способы их решения;
- выявлять закономерности и строить логические рассуждения;
- составлять и записывать алгоритмы различной сложности;
- использовать модели для описания объектов и процессов;
- решать логические, алгоритмические и комбинаторные задачи;
- реализовывать алгоритмы в среде Scratch;
- создавать интерактивные проекты и цифровые модели;
- тестировать, дорабатывать и представлять результаты своей работы;
- работать индивидуально и в составе команды над проектами.

Тематический план курса 1 год обучения

№	Наименование кейса, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
	Кейс 1. Алгоритмы и исполнители.	8	16	24	
1.	Тема 1.1. Что такое алгоритм.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
2.	Тема 1.2. Исполнители и команды.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
3.	Тема 1.3 Линейные алгоритмы.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
4.	Тема 1.4 Алгоритмы в повседневной жизни.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
5.	Тема 1.5 Ветвления.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
6.	Тема 1.6 Циклы.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
7.	Тема 1.7 Блок-схемы.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
8.	Тема 1.8 Итоговый алгоритмический квест.	1	2	3	Контрольный тест.
	Кейс 2. Логика и решение задач	8	16	24	
9.	Тема 2.1 Логические высказывания.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
10.	Тема 2.2 Операции И, ИЛИ, НЕ.	1	2	3	Практическая работа.
11.	Тема 2.3 Закономерности.	1	2	3	Практическая работа.
12.	Тема 2.4 Таблицы и схемы.	1	2	3	Практическая работа.
13.	Тема 2.5 Комбинаторные задачи.	1	2	3	Практическая работа.
14.	Тема 2.6 Логические детективы.	1	2	3	Командный квест. Наблюдение.
15.	Тема 2.7 Олимпиадные задачи.	1	2	3	Практическая работа.
16.	Тема 2.8 Турнир логических задач.	1	2	3	Контрольный тест.
	Кейс 3. Модели и информация	6	12	18	
17.	Тема 3.1 Информация и её виды.	1	2	3	Опрос. Наблюдение.

18.	Тема 3.2 Кодирование информации.	1	2	3	Практическая работа.
18.	Тема 3.3 Графическая информация.	1	2	3	Практическая работа.
20.	Тема 3.4 Таблицы и модели.	1	2	3	Практическая работа.
21.	Тема 3.5 Моделирование процессов.	1	2	3	Практическая работа.
21.	Тема 3.6 Итоговый мини-проект.	1	2	3	Защита мини-проекта
	Кейс 4. Scratch как инструмент проверки алгоритмов	6	12	18	
23.	Тема 4.1 Среда Scratch.	1	2	3	Практическая работа.
24.	Тема 4.2 Движение и события.	1	2	3	Практическая работа.
25.	Тема 4.3 Циклы в Scratch.	1	2	3	Практическая работа.
26.	Тема 4.4 Условия в Scratch.	1	2	3	Практическая работа.
27.	Тема 4.5 Переменные.	1	2	3	Практическая работа.
28.	Тема 4.6 Итоговый мини-проект.	1	2	3	Защита мини-проекта.
	Кейс 5. Проектная деятельность	4	14	18	
29.	Тема 5.1 Выбор идеи проекта.	2	1	3	Текущий контроль.
30.	Тема 5.2 Планирование проекта.	2	1	3	Текущий контроль.
31.	Тема 5.3 Разработка проекта.	0	3	3	Текущий контроль.
32.	Тема 5.4. Разработка проекта.	0	3	3	Текущий контроль.
33.	Тема 5.5 Тестирование проекта.	0	3	3	Текущий контроль.
34.	Тема 5.6 Защита проекта.	0	3	3	Защита проекта.
	Итого	32	70	102	

2 год обучения

№	Наименование кейса, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
	Кейс 1. Алгоритмическое мышление и исполнители	6	12	18	
1.	Тема 1.1. Алгоритмы повышенной сложности.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.

2.	Тема 1.2. Вложенные алгоритмы.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
3.	Тема 1.3 Поиск ошибок и оптимизация.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
4.	Тема 1.4 Исполнители и модели.	1	2	3	Опрос. Практическое задание.
5.	Тема 1.5 Алгоритмы поиска.	1	2	3	Пр Опрос. Практическое задание.активная работа.
6.	Тема 1.6 Алгоритмический турнир.	1	2	3	Контрольный тест.
	Кейс 2. Логика, стратегии и олимпиадные задачи	6	12	18	
7.	Тема 2.1 Стратегии решения задач.	1	2	3	Практическая работа.
8.	Тема 2.2 Комбинаторика.	1	2	3	Практическая работа.
9.	Тема 2.3 Графы и маршруты.	1	2	3	Практическая работа.
10.	Тема 2.4 Логические игры.	1	2	3	Практическая работа.
11.	Тема 2.5 Олимпиадная информатика.	1	2	3	Практическая работа.
12.	Тема 2.6 Командная.	1	2	3	Контрольный тест.
	Кейс 3. Математика для программиста	6	12	18	
13.	Тема 3.1 Координатная плоскость.	1	2	3	Практическая работа.
14.	Тема 3.2 Углы и направления.	1	2	3	Практическая работа.
15.	Тема 3.3 Масштаб и пропорции.	1	2	3	Практическая работа.
16.	Тема 3.4 Случайные величины.	1	2	3	Практическая работа.
17.	Тема 3.5 Таблицы и зависимости.	1	2	3	Практическая работа.
18.	Тема 3.6 Математическая модель.	1	2	3	Защита мини-проекта.
	Кейс 4. Разработка интерактивных проектов в Scratch	8	16	24	
19.	Тема 4.1 Архитектура проект.	1	2	3	Практическая работа.

20.	Тема 4.2 Переменные и списки.	1	2	3	Практическая работа.
21.	Тема 4.3 Пользовательские блоки.	1	2	3	Практическая работа.
22.	Тема 4.4 Игровые механики.	1	2	3	Практическая работа.
23.	Тема 4.5 Интерфейс проекта.	1	2	3	Практическая работа.
24.	Тема 4.6 Анимация и эффекты.	1	2	3	Практическая работа.
25.	4.7 Отладка и тестирование.	1	2	3	Практическая работа.
26.	4.8 Мини-проект.	1	2	3	Защита мини-проекта.
	Кейс 5. Проектная деятельность. Конкурсный проект.	6	18	24	
27.	Тема 5.1 Выбор конкурсной темы.	2	1	3	Текущий контроль.
28.	Тема 5.2 Проектирование решения.	2	1	3	Текущий контроль.
29.	Тема 5.3 Разработка проекта.	0	12	12	Текущий контроль.
30.	Тема 5.4. Тестирование и доработка.	1	2	3	Текущий контроль.
31.	Тема 5.5 Подготовка и защита.	1	2	3	Защита проекта.
	Итого	32	70	102	

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»

1-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ (102 ЧАСА)

Кейс 1. Алгоритмы и исполнители (24 часа)

Данный кейс является фундаментальным и имеет пропедевтическую направленность. Его основная цель – сформировать у учащихся первоначальное представление об алгоритмах как строгой последовательности действий, научить их анализировать команды и предвидеть результат. Кейс закладывает базу для дальнейшего изучения программирования через игровые и практические задачи.

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритма и его основные свойства;
- понятие исполнителя и системы его команд;
- виды алгоритмических конструкций (линейные, ветвления, циклы);
- правила построения блок-схем.

Учащиеся должны уметь:

- составлять простые линейные алгоритмы;
- выполнять алгоритмы формально, выступая в роли исполнителя;
- различать и применять структуры «ветвление» и «цикл»;
- графически изображать алгоритм в виде блок-схемы.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- интерактивная игра-практикум («Живой робот»);
- решение алгоритмических задач;
- командная работа над квестом;
- практическая работа по построению схем.

Тема 1.1. Что такое алгоритм (3 часа)

Теория. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов (дискретность, понятность, результативность, массовость).

Практика. Игра «Живой робот» для отработки понимания свойств и важности точной последовательности действий.

Тема 1.2. Исполнители и команды (3 часа)

Теория. Понятие исполнителя. Система команд исполнителя (СКИ). Формальное и неформальное исполнение.

Практика. Управление исполнителем на поле (выполнение команд для достижения цели).

Тема 1.3. Линейные алгоритмы (3 часа)

Теория. Последовательность действий как основа линейного алгоритма.

Практика. Составление алгоритмов маршрутов для перемещения исполнителя в заданную точку.

Тема 1.4. Алгоритмы в повседневной жизни (3 часа)

Теория. Алгоритмы вокруг нас: поиск аналогий в быту, кулинарных рецептах, инструкциях.

Практика. Создание инструкций (алгоритмов) для повседневных действий.

Тема 1.5. Ветвления (3 часа)

Теория. Условие и выбор действия. Понятие ветвления как способа изменения хода алгоритма в зависимости от условия.

Практика. Решение алгоритмических задач с использованием конструкций «если... то...».

Тема 1.6. Циклы (3 часа)

Теория. Повторение действий как циклическая конструкция. Виды циклов.

Практика. Построение циклических алгоритмов.

Тема 1.7. Блок-схемы (3 часа)

Теория. Графическое представление алгоритмов. Основные элементы блок-схем (начало/конец, условие, действие, ввод/вывод).

Практика. Построение блок-схем для изученных линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.

Тема 1.8. Итоговый алгоритмический квест (3 часа)

Теория. Обобщение материала по теме алгоритмов.

Практика. Командный квест: решение комплексных задач на составление, выполнение и отладку алгоритмов.

Кейс 2. Логика и решение задач (24 часа)

Кейс имеет интеллектуально-развивающую направленность. Его цель – развить формально-логическое мышление, научить детей оперировать абстрактными понятиями (истина/ложь), анализировать условия задач и применять системный подход для нахождения решений, что критически важно для последующего освоения программирования.

Учащиеся должны знать:

- понятия истинного и ложного высказывания;
- базовые логические операции (И, ИЛИ, НЕ);
- способы структурирования информации (таблицы, схемы);
- методы решения комбинаторных задач.

Учащиеся должны уметь:

- определять истинность составных высказываний;
- применять логические операции для решения задач;
- выявлять числовые и графические закономерности;
- работать с логическими таблицами и схемами;
- перебирать варианты для решения комбинаторных задач.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- решение логических и олимпиадных задач;
- головоломки и детективные игры;
- командный турнир;
- практикумы по построению таблиц.

Тема 2.1. Логические высказывания (3 часа)

Теория. Понятие истины и лжи в логике.

Практика. Логические игры и упражнения на определение истинности высказываний.

Тема 2.2. Операции И, ИЛИ, НЕ (3 часа)

Теория. Основы логики: базовые логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, инверсия).

Практика. Решение задач с применением логических операций.

Тема 2.3. Закономерности (3 часа)

Теория. Числовые и графические закономерности.

Практика. Решение головоломок на поиск и продолжение последовательностей и рядов.

Тема 2.4. Таблицы и схемы (3 часа)

Теория. Представление информации в виде таблиц и схем как способ структурирования данных.

Практика. Составление и заполнение логических таблиц для решения задач.

Тема 2.5. Комбинаторные задачи (3 часа)

Теория. Перебор вариантов как метод решения задач.

Практика. Решение задач на подсчёт количества возможных комбинаций.

Тема 2.6. Логические детективы (3 часа)

Теория. Анализ условий как ключевой этап решения логических задач.

Практика. Командный квест «Логический детектив» — решение цепочки задач с использованием всего изученного материала.

Тема 2.7. Олимпиадные задачи (3 часа)

Теория. Основные подходы к решению нестандартных логических задач.

Практика. Практикум по решению олимпиадных задач.

Тема 2.8. Турнир логических задач (3 часа)

Теория. Обобщение материала по логике.

Практика. Командное соревнование (турнир) по решению логических задач на скорость и правильность.

Кейс 3. Модели и информация (18 часов)

Кейс имеет прикладную общеинтеллектуальную направленность. Его цель – сформировать у учащихся представление об информации как основе для моделирования, обучить способам кодирования и структурирования данных. Это необходимый этап для перехода к визуальному программированию, где важно отделять форму (графику) от содержания (данных).

Учащиеся должны знать:

- виды информации и способы её классификации;
- принципы кодирования информации;
- понятие информационной модели и её видов;
- основы пиксельной графики.

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать информацию по различным признакам;
- шифровать и расшифровывать сообщения;
- создавать пиксельные рисунки;
- строить простые информационные модели в виде таблиц.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- практическая работа с шифрами;
- творческая мастерская (пиксель-арт);
- работа с таблицами и схемами;
- защита мини-проекта (информационная модель).

Тема 3.1. Информация и её виды (3 часа)

Теория. Понятие информации, её виды (текстовая, числовая, графическая, звуковая).

Практика. Классификация информации по различным признакам.

Тема 3.2. Кодирование информации (3 часа)

Теория. Понятие кодирования. Способы шифрования сообщений.

Практика. Создание и расшифровка шифров и секретных сообщений.

Тема 3.3. Графическая информация (3 часа)

Теория. Пиксельная графика как способ представления изображений.

Практика. Создание пиксельных рисунков по координатам или инструкциям.

Тема 3.4. Таблицы и модели (3 часа)

Теория. Информационные модели. Различные виды моделей.

Практика. Работа с таблицами как простейшей формой информационной модели.

Тема 3.5. Моделирование процессов (3 часа)

Теория. Виды моделей (физические, математические, информационные).

Практика. Создание модели объекта (например, схема квартиры, описание предмета).

Тема 3.6. Итоговый мини-проект (3 часа)

Теория. Обобщение знаний об информационных моделях.

Практика. Создание собственной информационной модели (например, модели класса или расписания) и её защита.

Кейс 4. Scratch как инструмент проверки алгоритмов (18 часов)

Кейс имеет практико-ориентированную проектную направленность. Его цель – осуществить плавный переход от теоретических знаний об алгоритмах к их программной реализации. Scratch выступает здесь не как цель, а как мощный инструмент для проверки гипотез, визуализации алгоритмических конструкций и создания интерактивных продуктов.

Учащиеся должны знать:

- интерфейс и основные возможности среды Scratch;
- способы реализации циклов и ветвлений в среде Scratch;
- понятие переменной в визуальной среде.

Учащиеся должны уметь:

- создавать анимации и интерактивные открытки;
- реализовывать линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы в Scratch;
- создавать счетчики и использовать переменные;
- разрабатывать простые игры и проекты на основе изученных конструкций.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- практическая работа за компьютером;
- мастер-класс по созданию игры;
- творческий практикум (анимация);
- защита мини-проекта (игра).

Тема 4.1. Среда Scratch (3 часа)

Теория. Знакомство с интерфейсом и основными возможностями среды Scratch.

Практика. Создание простейшей анимации (движение спрайта).

Тема 4.2. Движение и события (3 часа)

Теория. Основные команды движения и блоки событий.

Практика. Создание интерактивной открытки с реакцией на действия пользователя.

Тема 4.3. Циклы в Scratch (3 часа)

Теория. Способы реализации повторений в Scratch (блоки «повторить», «всегда»).

Практика. Создание анимации с использованием циклических конструкций.

Тема 4.4. Условия в Scratch (3 часа)

Теория. Реализация ветвлений с помощью блока «если... то...».

Практика. Создание мини-игры с использованием условий.

Тема 4.5. Переменные (3 часа)

Теория. Понятие переменной для хранения данных в Scratch.

Практика. Создание счётчика очков для игры.

Тема 4.6. Итоговый мини-проект (3 часа)

Теория. Комплексное применение изученных конструкций.

Практика. Создание простой игры в Scratch, включающей все изученные элементы (движение, события, циклы, условия, переменные).

Кейс 5. Проектная деятельность (18 часов)

Кейс имеет личностно-развивающую и социальную направленность. Его цель – закрепить навыки проектной работы в полном цикле: от формулировки идеи до публичной защиты готового продукта. Кейс развивает навыки самоорганизации, ответственности и командной работы (если проект групповой), а также формирует культуру публичного выступления.

Учащиеся должны знать:

- этапы жизненного цикла проекта;
- структуру постановки цели и задач.

Учащиеся должны уметь:

- генерировать идеи и выбирать оптимальную для реализации;

- планировать свою работу и соблюдать сроки;
- создавать и отлаживать продукт (игру/анимацию) в Scratch;
- проводить тестирование и находить ошибки;
- презентовать результаты своей работы перед аудиторией.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- мозговой штурм (генерация идей);
- индивидуальная и групповая практическая работа;
- отладка и тестирование;
- публичная защита проекта.

Тема 5.1. Выбор идеи проекта (3 часа)

Теория. Постановка цели и задач проекта.

Практика. Мозговой штурм, генерация идей для будущего проекта.

Тема 5.2. Планирование проекта (3 часа)

Теория. Этапы работы над проектом.

Практика. Создание плана работы, распределение задач.

Тема 5.3. Разработка проекта (3 часа)

Практика. Создание продукта проекта (игры, анимации, программы в Scratch) на основе выбранной идеи.

Тема 5.4. Разработка проекта (3 часа)

Практика. Доработка продукта: добавление новых функций, улучшение дизайна и интерфейса.

Тема 5.5. Тестирование проекта (3 часа)

Теория. Поиск ошибок (отладка).

Практика. Тестирование созданного проекта, выявление и исправление ошибок.

Тема 5.6. Защита проекта (3 часа)

Теория. Структура презентации результатов.

Практика. Публичная защита проекта перед группой, ответы на вопросы.

2-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ (102 ЧАСА)

Кейс 1. Алгоритмическое мышление и исполнители (18 часов)

Данный кейс имеет углубленную алгоритмическую направленность. Его цель – перевести мышление учащихся на более высокий уровень абстракции. В отличие от первого года, где алгоритмы были простыми и линейными, здесь акцент делается на составные конструкции (вложенные циклы и условия), анализ эффективности и поиск ошибок.

Учащиеся должны знать:

- понятие вложенных алгоритмических конструкций;
- критерии эффективности алгоритма;
- алгоритмы поиска решений.

Учащиеся должны уметь:

- анализировать готовые алгоритмы на предмет ошибок;
- оптимизировать алгоритмы для решения задач;
- составлять вложенные конструкции;
- применять алгоритмы поиска для нахождения маршрутов.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- аналитический практикум (поиск ошибок);
- решение задач повышенной сложности;
- командный турнир;
- моделирование действий исполнителей.

Тема 1.1. Алгоритмы повышенной сложности (3 часа)

Теория. Анализ алгоритмов: оценка количества шагов.

Практика. Решение задач на составление эффективных линейных алгоритмов.

Тема 1.2. Вложенные алгоритмы (3 часа)

Теория. Составные конструкции: циклы внутри циклов, условия внутри условий.

Практика. Практикум по созданию программ с вложенными структурами.

Тема 1.3. Поиск ошибок и оптимизация (3 часа)

Теория. Эффективность решений. Понятие оптимизации алгоритма.

Практика. Исправление алгоритмов, содержащих логические ошибки.

Тема 1.4. Исполнители и модели (3 часа)

Теория. Моделирование действий исполнителя с учетом его СКИ.

Практика. Практикум по управлению виртуальными исполнителями для решения сложных задач.

Тема 1.5. Алгоритмы поиска (3 часа)

Теория. Поиск решений в пространстве вариантов.

Практика. Решение задач на поиск кратчайшего маршрута.

Тема 1.6. Алгоритмический турнир (3 часа)

Теория. Обобщение материала по алгоритмам.

Практика. Командное соревнование (турнир) по решению комплексных алгоритмических задач.

Кейс 2. Логика, стратегии и олимпиадные задачи (18 часов)

Кейс имеет интеллектуально-соревновательную направленность. Его цель – подготовить учащихся к решению нестандартных задач (в том числе олимпиадного уровня) через освоение стратегий, комбинаторики и теории графов. Кейс развивает навык системного анализа сложных условий.

Учащиеся должны знать:

- стратегии решения нестандартных задач;
- основные понятия комбинаторики;
- способы представления связей с помощью графов;
- понятие выигрышной стратегии.

Учащиеся должны уметь:

- анализировать условия сложных олимпиадных задач;
- подсчитывать количество вариантов в комбинаторных задачах;
- строить графы и находить пути в них;
- применять выигрышные стратегии в логических играх.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- олимпиадный практикум;
- турниры по логическим играм;
- решение задач на графы;
- командная олимпиада.

Тема 2.1. Стратегии решения задач (3 часа)

Теория. Анализ условий сложных задач, выявление ключевых данных.

Практика. Решение олимпиадных задач с применением стратегического подхода.

Тема 2.2. Комбинаторика (3 часа)

Теория. Подсчет вариантов и комбинаций (формулы комбинаторики).

Практика. Практикум по решению комбинаторных задач различного уровня сложности.

Тема 2.3. Графы и маршруты (3 часа)

Теория. Представление связей с помощью графов (вершины и ребра).

Практика. Решение задач на поиск путей в графах.

Тема 2.4. Логические игры (3 часа)

Теория. Стратегии выигрыша в математических играх (например, «Ним»).

Практика. Турнир по логическим играм с анализом стратегий.

Тема 2.5. Олимпиадная информатика (3 часа)

Теория. Типовые задачи олимпиадной информатики.

Практика. Практикум по решению олимпиадных задач.

Тема 2.6. Командная олимпиада (3 часа)

Теория. Обобщение материала.

Практика. Командное соревнование по решению комплексных логических задач.

Кейс 3. Математика для программиста (18 часов)

Кейс имеет межпредметную (математико-информационную) направленность. Его цель – дать учащимся необходимый математический аппарат для решения задач в программировании: работу с координатами, углами, случайными числами и зависимостями. Это мостик между абстрактной математикой и прикладным кодингом.

Учащиеся должны знать:

- принципы работы с координатной плоскостью;
- понятие угла и направления;
- способы генерации случайных чисел;
- понятие математической модели.

Учащиеся должны уметь:

- определять координаты объектов;
- управлять объектами с помощью изменения координат и углов;
- применять случайные величины для создания игровых эффектов;
- анализировать данные, представленные в таблицах.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- практикум по координатам и углам;
- работа с генераторами случайных чисел;
- анализ данных;
- мини-проект «Математическая модель».

Тема 3.1. Координатная плоскость (3 часа)

Теория. Координаты и точки на плоскости.

Практика. Моделирование движения объектов с помощью координат.

Тема 3.2. Углы и направления (3 часа)

Теория. Геометрические основы: углы, повороты.

Практика. Управление объектами с использованием углов и направлений в среде Scratch.

Тема 3.3. Масштаб и пропорции (3 часа)

Теория. Измерения и масштабирование в моделях.

Практика. Построение моделей с учетом масштаба и пропорций.

Тема 3.4. Случайные величины (3 часа)

Теория. Генерация случайных чисел и их применение.

Практика. Создание игровых моделей с элементами случайности.

Тема 3.5. Таблицы и зависимости (3 часа)

Теория. Работа с данными: анализ таблиц и выявление зависимостей.

Практика. Анализ данных и визуализация зависимостей.

Тема 3.6. Математическая модель (3 часа)

Теория. Моделирование процессов с использованием математического аппарата.

Практика. Мини-проект по созданию математической модели (например, движения).

Кейс 4. Разработка интерактивных проектов в Scratch (24 часа)

Кейс имеет углубленную проектную и инженерную направленность. Его цель – переход от создания простых программ к разработке сложных, архитектурно выверенных проектов с удобным интерфейсом, использованием списков и собственных блоков. Это подготовка к созданию конкурсных проектов.

Учащиеся должны знать:

- основы архитектуры программного проекта;
- способы хранения данных (списки);
- принцип модульности (пользовательские блоки);
- правила отладки и тестирования.

Учащиеся должны уметь:

- проектировать структуру игры или приложения;
- использовать списки для хранения и обработки данных;
- создавать собственные блоки для упрощения кода;
- разрабатывать игровые механики и интерфейсы;
- тестировать программы и находить ошибки.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- лекция-беседа по архитектуре;
- программистский практикум;
- разработка и защита мини-проекта;
- тестирование и отладка кода.

Тема 4.1. Архитектура проекта (3 часа)

Теория. Планирование программы на этапе разработки.

Практика. Разработка структуры будущего проекта, продумывание спрайтов и их взаимодействия.

Тема 4.2. Переменные и списки (3 часа)

Теория. Хранение данных: переменные и списки (массивы).

Практика. Практикум по созданию и использованию списков для хранения данных.

Тема 4.3. Пользовательские блоки (3 часа)

Теория. Модульность в программировании.

Практика. Создание собственных блоков (процедур) для решения повторяющихся задач.

Тема 4.4. Игровые механики (3 часа)

Теория. Проектирование игр: баланс, цели, правила.

Практика. Создание игровых механик (физика, системы очков, жизни).

Тема 4.5. Интерфейс проекта (3 часа)

Теория. Пользовательское взаимодействие: кнопки, поля ввода, подсказки.

Практика. Разработка удобного и понятного интерфейса для своего проекта.

Тема 4.6. Анимация и эффекты (3 часа)

Теория. Визуализация в играх и анимациях.

Практика. Практикум по созданию сложной анимации с использованием эффектов.

Тема 4.7. Отладка и тестирование (3 часа)

Теория. Методы проверки работоспособности программы.

Практика. Тестирование созданных проектов на наличие ошибок и их устранение.

Тема 4.8. Мини-проект (3 часа)

Теория. Комплексное применение всех изученных тем.

Практика. Создание и защита полноценного проекта на основе изученного материала.

Кейс 5. Проектная деятельность. Конкурсный проект (24 часа)

Заключительный кейс имеет соревновательно-презентационную направленность. Его цель – максимально применить все полученные за 2 года знания

и навыки для создания качественного продукта, который может быть представлен на конкурсах. Кейс формирует навыки работы в условиях жестких требований к качеству, дизайну и функциональности.

Учащиеся должны знать:

- требования к оформлению конкурсных работ;
- этапы создания крупного проекта.

Учащиеся должны уметь:

- анализировать конкурсные задания и подбирать идею;
- планировать объемные работы и распределять время;
- разрабатывать сложный продукт от концепции до реализации;
- проводить глубокое тестирование и доработку;
- качественно презентовать результаты (выступление, демонстрация).

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- анализ конкурсных требований;
- длительная самостоятельная работа над проектом;
- консультации с педагогом;
- репетиция защиты;
- публичная защита (с элементами конкурса).

Тема 5.1. Выбор конкурсной темы (3 часа)

Теория. Анализ требований различных конкурсов проектов.

Практика. Выбор и обоснование идеи для конкурсного проекта.

Тема 5.2. Проектирование решения (3 часа)

Теория. Планирование работы над крупным проектом.

Практика. Создание концепции проекта, технического задания и плана-графика.

Тема 5.3. Разработка проекта (12 часов)

Практика. Самостоятельная работа над созданием конкурсного продукта (кодинг, дизайн, сборка). Учащиеся работают над проектом на протяжении нескольких занятий.

Тема 5.4. Тестирование и доработка (3 часа)

Теория. Анализ ошибок в сложных проектах.

Практика. Улучшение проекта на основе результатов тестирования.

Тема 5.5. Подготовка и защита (3 часа)

Теория. Подготовка качественной презентации результатов.

Практика. Защита конкурсного проекта, выступление перед аудиторией, ответы на вопросы.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль. Промежуточная аттестация обучающихся по данной программе проводится в форме опросов, тестирований, практических работ по каждой теме. Кроме того, проверка результатов освоения программы осуществляется постоянно: после изучения каждого раздела программы, учащиеся выполняют контрольные тестирования и практические работы.

Входной контроль – не проводится.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала программы.

Формы:

- опрос теоретического материала;
- контрольные тесты (экспресс-опросы по пройденной теме);
- наблюдение за выполнением практических заданий.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения программного материала обучающимися и уровня развития личностных качеств по завершении каждого курса (года обучения) и каждого кейса.

Формы:

- опрос теоретического материала;
- контрольные тесты по итогам кейса;
- практические работы (решение алгоритмических и логических задач);
- лабораторные работы (создание программ в среде Scratch);
- защита мини-проектов;
- командные турниры и квесты.

Итоговое оценивание проводится в конце обучения по курсу (2-й год обучения).

Форма: итоговый проект (защита конкурсного проекта).

Критерии оценки

Оценка	Результат
Высокий уровень	- Сформированы систематические знания основных понятий алгоритмизации и логики. - Сформированы умения безопасно работать с информацией, анализировать и обобщать полученную информацию. - Самостоятельно, неординарно решает задачи, способен сам найти свой путь решения. - Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию. - Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия.

Оценка	Результат
	- Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.
Средний уровень	- Знания в области основных понятий алгоритмизации и логики частично имеются, но носят хаотичный, фрагментарный характер, возможны отдельные ошибки. - Навыки составления алгоритмов и работы в среде Scratch частично имеются. Иногда нужна помощь педагога. - Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике. - Может с помощью педагога анализировать алгоритмы и составлять программы. - Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.
Низкий уровень	- Знания в области основных понятий алгоритмизации и логики отсутствуют. Имеющиеся представления часто ошибочны. - Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога. - Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция. - В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учеб- ного за- нятия	Формы, ме- тоды, при- емы обуче- ния. Педа- гогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методиче- ский материал	Формы контроля/ аттестации
1	Кейс 1. Ал- горитмы и исполни- тели	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный. Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский. Игровой (игра «Жи- вой робот», квест).	1. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил. 2. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.: ил. 3. https://scratch.mit.edu/ — официальный сайт среды Scratch. 4. https://codewards.ru/ — сайт с курсами по программированию, онлайн-платформа по обучению языкам программирования. 5. https://education.yandex.ru/ - Видеолекции курса «Алгоритмы и структуры данных».	Контрольный тест. Практи- ческая работа. Командный квест.
2	Кейс 2. Ло- гика и ре- шение за- дач	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный. Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский. Игровой (турнир,	1. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил. 2. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.: ил. 3. https://logiclike.com/ — сайт с логическими задачами и головоломками. 4. Москвина Т.В. Развитие познавательного интереса младших школьников на уроках алгоритмики и логики в начальной школе	Контрольный тест. Коман- дный квест. Турнир логи- ческих задач.

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учеб- ного за- нятия	Формы, ме- тоды, при- емы обуче- ния. Педа- гогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методиче- ский материал	Формы контроля/ аттестации
			квест).	[Электронный ресурс]. — Режим до- ступа: https://infourok.ru/razvitie-poznavatel'nogo-interesa-mladshih-shkolnikov-na-urokah-algoritmiki-i-logiki-v-nachalnoj-shkole-7826456.html (дата обращения: 25.06.2026).	
3	Кейс 3. Мо- дели и ин- формация	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный. Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский. Проектный.	1. https://yandex.ru/support/ — страницы поддержки работы в си- стеме Яндекс. 2. https://support.google.com/ — страницы поддержки работы в си- стеме Google. 3. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил. 4. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Вляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое посо- бие для работников системы общего образования. Ч. 1. Лекции. М.: Google, 2013.	Лабораторная работа. За- щита мини- проекта.
4	Кейс 4. Scratch как инстру- мент про- верки алго- ритмов	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный. Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский.	1. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил. 2. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по про- граммированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.: ил. 3. Сорокин И.Н. Методические рекомендации при составлении курса программирования для детей на примере «Scratch 3.0»	Лабораторная работа. За- щита мини- проекта.

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учеб- ного за- нятия	Формы, ме- тоды, при- емы обуче- ния. Педа- гогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методиче- ский материал	Формы контроля/ аттестации
			Проектный.	[Электронный ресурс]. — Режим до- ступа: https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-pri-sostavlenii-kursa-programmirovaniya-dlya-detej-na-primere-scratch-3-0-8069108.html (дата обращения: 25.06.2026). 4. Мастер-класс «Программируем в среде Scratch» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://infourok.ru/master-klass-programmiruem-v-srede-scratch-8029817.html (дата обращения: 25.06.2026). 5. https://scratch.mit.edu/ — официальный сайт среды Scratch.	
5	Кейс 5. Проектная деятель- ность	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный. Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский. Проектный.	1. Бобро Т.П. Электронное учебное пособие по курсу «Основы проектной деятельности» [Электронный ресурс]. — Режим до- ступа: https://infourok.ru/elektronnoe-uchebnoe-posobie-po-kursu-osnovi-proektnoy-deyatelnosti-895795.html (дата обращения: 25.06.2026). 2. https://miro.com/ — инструмент для совместной работы. 3. https://neznaika.info/extra/time/index.html — статья о тайм-менеджменте для детей и подростков. 4. https://infourok.ru/elektronnoe-uchebnoe-posobie-po-kursu-osnovi-proektnoy-deyatelnosti-895795.html — электронное учебное пособие «Основы проектной деятельности».	Защита про- екта.
6	Кейс 1. Ал- горитмиче-	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный.	1. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил.	Контрольный тест. Практи- ческая работа.

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учеб- ного за- нятия	Формы, ме- тоды, при- емы обуче- ния. Педа- гогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методиче- ский материал	Формы контроля/ аттестации
	ское мыш- ление и ис- полнители (2-й год)		Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский. Игровой (турнир).	2. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по про- граммированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.: ил. 3. https://yandexdataschool.ru/edu-process/courses/algorithms — Ви- деолекции курса «Алгоритмы и структуры данных». 4. Сорокин И.Н. Методические рекомендации при составлении курса программирования для детей на примере «Scratch 3.0» [Электронный ресурс]. — Режим до- ступа: https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-pri- sostavlenii-kursa-programmirovaniya-dlya-detej-na-primere-scratch- 3-0-8069108.html (дата обращения: 25.06.2026).	Алгоритмиче- ский турнир.
7	Кейс 2. Ло- гика, стра- тегии и олимпиад- ные задачи (2-й год)	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный. Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский. Игровой (турнир, олимпиада).	1. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил. 2. https://logiclike.com/ — сайт с логическими задачами и голово- ломками. 3. Москвина Т.В. Развитие познавательного интереса младших школьников на уроках алгоритмики и логики в начальной школе [Электронный ресурс]. — Режим до- ступа: https://infourok.ru/razvitie-poznavatel'nogo-interesa-mladshih- shkolnikov-na-urokah-algoritmiki-i-logiki-v-nachalnoj-shkole- 7826456.html (дата обращения: 25.06.2026).	Контрольный тест. Практи- ческая работа. Командная олимпиада.

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учеб- ного за- нятия	Формы, ме- тоды, при- емы обуче- ния. Педа- гогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методиче- ский материал	Формы контроля/ аттестации
8	Кейс 3. Ма- тематика для про- граммиста (2-й год)	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный. Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский. Проектный.	1. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил. 2. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.: ил. 3. Сорокин И.Н. Методические рекомендации при составлении курса программирования для детей на примере «Scratch 3.0» [Электронный ресурс]. — Режим до- ступа: https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-pri-sostavlenii-kursa-programmirovaniya-dlya-detej-na-primere-scratch-3-0-8069108.html (дата обращения: 25.06.2026).	Контрольный тест. Практи- ческая работа. Защита мини- проекта.
9	Кейс 4. Раз- работка интерак- тивных проектов в Scratch (2-й год)	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный. Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский. Проектный.	1. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил. 2. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.: ил. 3. https://scratch.mit.edu/ — официальный сайт среды Scratch. 4. Сорокин И.Н. Методические рекомендации при составлении курса программирования для детей на примере «Scratch 3.0» [Электронный ресурс]. — Режим до- ступа: https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-pri-sostavlenii-kursa-programmirovaniya-dlya-detej-na-primere-scratch-3-0-8069108.html (дата обращения: 25.06.2026).	Лабораторная работа. За- щита мини- проекта.

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учеб- ного за- нятия	Формы, ме- тоды, при- емы обуче- ния. Педа- гогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методиче- ский материал	Формы контроля/ аттестации
10	Кейс 5. Проектная деятель- ность. Кон- курсный проект (2-й год)	Комби- нирован- ная	Информаци- онно-рецеп- тивный. Репродук- тивный. Частично- поисковый. Практиче- ский. Проектный.	1. Бобро Т.П. Электронное учебное пособие по курсу «Основы проектной деятельности» [Электронный ресурс]. — Режим до- ступа: https://infourok.ru/elektronnoe-uchebnoe-posobie-po-kursu-osnovi-proektnoy-deyatelnosti-895795.html (дата обращения: 25.06.2026). 2. https://miro.com/ — инструмент для совместной работы. 3. https://neznaika.info/extra/time/index.html — статья о тайм-менеджменте для детей и подростков. 4. Унталиева Ж.Б. Разработка учебно-методического комплекса: систематизация имеющегося материала по разделам программы [Электронный ресурс]. — Режим до- ступа: https://infourok.ru/razrabotka-uchebno-metodicheskogo-kompleksa-sistematizaciya-imeyushegosya-materiala-po-razdelam-programmy-8145980.html (дата обращения: 25.06.2026).	Итоговый проект.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Преподавание данной программы могут осуществлять педагогические работники, владеющие набором профессиональных навыков в области информационно-коммуникационных технологий, при наличии необходимых компетенций и уровня профильной подготовки.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ

Для реализации курса «Основы алгоритмики и логики» помещение должно соответствовать следующим характеристикам:

- аудитории, оборудованы интерактивной доской, проектором, ноутбуком.
- каждый обучающийся выполняет практические работы за отдельным компьютером с сохранением результатов в облачном хранилище.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Перечень литературы, необходимой для освоения программы:

1.1. Перечень литературы, использованной при написании программы:

1. Войков В. «АЙТИ Квантум тулкит». - Базовая серия «Методический инструментальный тьютора», 2017.
2. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил.
3. Окулов С. М. Основы программирования. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
4. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.: ил.

1.2. Перечень литературы, рекомендованной обучающимся:

1. Ашманов И.С. Идеальный поиск в Интернете глазами пользователя. — М.: Питер, 2011.
2. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
3. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Вляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. Ч. 1. Лекции. — М.: Google, 2013.
4. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.

1.3. Перечень литературы, рекомендованной родителям:

1. Макаров С. Прекрасный, опасный, кибербезопасный мир. Все, что важно знать детям и взрослым о безопасности в интернете. — М.: 2022. — 568 с.: ил.

1.4. Перечень раздаточного материала:

1. Тематические презентации.

2. Информационное обеспечение

Программное обеспечение:

Операционная система (Windows, Linux). Офисное программное обеспечение.

2.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

1. <https://code.org/> — международный сайт с курсами по программированию.
2. <https://codewards.ru/> — сайт с курсами по программированию, онлайн-платформа по обучению языкам программирования.
3. <https://scratch.mit.edu/> — официальный сайт среды Scratch.
4. <https://codecombat.com/home> — онлайн-платформа по обучению языкам программирования в игровой форме.
5. <https://www.python.org/> — официальный сайт языка программирования Python.
6. <https://miro.com/> — инструмент для совместной работы.
7. <https://урок.рф> — образовательный портал с методическими материалами.