

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ПОИСК»

РЕКОМЕНДОВАНА

педагогическим советом  
Протокол №7 от «4» апреля 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заведующая филиалом  
Т.В. Ларина

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности

**«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»**

Направление: техническое

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Объем программы: 102 часа

Срок освоения: 1 год

Форма обучения: очная

Авторы программы: Тюменцева Александра Алексеевна, педагог  
дополнительного образования ЦЦО «IT-куб»

Савельева Ольга Александровна, заместитель  
заведующего по учебной части ЦЦО «IT-куб»

Михайловск, 2025

## Оглавление

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ.....	4
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	8
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА.....	12
Тематический план курса .....	14
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ» .....	16
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	24
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	26

## 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 общеразвивающих 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 12 лет.

Программа предназначена для одаренных школьников 5-6 классов, проявляющих повышенный интерес к информатике, математике, программированию.

Возрастная категория обучающихся – разновозрастная.

Необходимы базовые знания по следующим школьным предметам: информатика, математика.

## **1.3. Актуальность программы**

Актуальность данной программы заключается в том, что она составлена с учётом современных потребностей рынка в специалистах из области информационных технологий, особенно области программирования.

Получив навыки программирования, учащиеся получают не только мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач, фундамент для дальнейшего, более легкого изучения других языков программирования, но и возможность для будущего профессионального самоопределения.

## **1.4. Новизна программы**

Программа «Основы алгоритмики и логики» учитывает новые технологические уклады, которые требуют новый способ мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня междисциплинарности проектов, а

также использует современные формы диагностики и подведения итогов реализации программы, выполняемые в формате защиты проектов.

В основу программы заложены принципы модульности практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Содержание учебных модулей направлено на:

- детальное изучение алгоритмизации;
- реализацию межпредметных связей;
- организацию проектной и исследовательской деятельности.

**Уровень освоения программы – базовый.**

### **1.5. Объем и срок освоения программы**

Объем программы – 102 часа.

Срок реализации программы – 1 год.

### **1.6. Цели и задачи программы**

**Цель** – создание условий для привлечения обучающихся к исследовательской и изобретательской деятельности в научно-техническом направлении, развитие интереса учащихся к программированию, помощь в реализации творческих идей, обучающихся в области программирования.

#### **Задачи программы**

##### **1. Образовательные:**

- познакомить с принципами алгоритмизации и программирования;
- привить навыки работы в визуальных средах разработки;
- изучить блоки и конструкции визуального языка программирования;
- познакомить с базовым синтаксисом языка Python;
- привить навыки разработки эффективных алгоритмов и программ;
- дать представление о значении информационных технологий в развитии общества и в изменении характера труда человека.

##### **2. Развивающие:**

- способствовать развитию навыков алгоритмического и логического

мышления, грамотной разработки программ;

- способствовать приобретению навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;

- развивать познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;

- формировать творческий подход к поставленной задаче;

- развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;

- развивать навыки эффективной деятельности в проекте;

- развивать стрессоустойчивость;

- развивать способности к самоанализу, самопознанию;

- формировать навыки рефлексивной деятельности.

### 3. Воспитательные:

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;

- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;

- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;

- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;

- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;

- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

## 1.7. Планируемые результаты освоения программы

### 1. Предметные:

- знание правил работы с компьютером и технику безопасности;
- знание основных предметных понятий («информация», «алгоритм», «исполнитель», «программа») и их свойств;
- знание основных свойств алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- знание основ визуальных языков программирования;
- знание особенностей работы с визуальной средой разработки;
- знание базовых и сложных конструкций, способов организации функций в блочном языке программирования; базового синтаксиса языка Python, сферы применения этого языка.

### 2. Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение использовать техники ведения проектной деятельности и принципы тайм-менеджмента;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для

классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

– умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в команде; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

### 3. Личностные результаты:

– готовность и способность обучающихся к самообразованию, саморазвитию, личностному и профессиональному самоопределению;

– сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

– систему значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности;

– умение ставить цели и строить жизненные планы;

– способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

– успехов, ошибок и собственной работы самими обучающимися.

## **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 реализуется по модульному принципу.

## **2.4. Условия набора и формирования групп**

### **Условия набора обучающихся.**

На обучение зачисляются обучающиеся 5-6 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 2025 – 2026 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: 5-6 классы – 3 урока 1 раз в неделю. Программа реализуется в г. Михайловске.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
	Теория	Практика	Всего	
<b>Вводный кейс</b>		3	3	
<b>Кейс 1.</b> Цифровая грамотность.	4	11	15	Лабораторная работа
<b>Кейс 2.</b> Основы алгоритмики и логики.	7	32	39	Проект
<b>Кейс 3.</b> Знакомство с языком программирования Python.	7	20	27	Тестирование
<b>Кейс 4.</b> Работа над итоговым проектом.	4	14	18	Итоговый проект
<b>Итого:</b>	<b>22</b>	<b>80</b>	<b>102</b>	

## 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	08.09.2025	29.05.2024	34	68	102 ч.	3 урока 1 раз в неделю

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА**

## **«Основы алгоритмики и логики»**

### **5-6 классы**

Курс «Основы алгоритмики и логики» предназначен для обучающихся 5-6 классов.

Курс позволяет изучить применение алгоритмов и кода, используя не только современные технические средства, но и возможности игровых технологий. Курс научит инструментам и практикам программирования, развитие алгоритмического и логического мышления станет необходимой базой при решении учебных и творческих задач, а также ребята научатся работать в команде, браться за сложные задачи и не бояться ошибок, креативно подходить к решению задач.

#### **Вводный модуль.**

**Кейс 1.** Цифровая грамотность.

**Кейс 2.** Основы алгоритмики и логики.

**Кейс 3.** Знакомство с языком программирования Python.

**Кейс 4.** Работа над итоговым проектом.

#### **В результате освоения учебного курса обучающийся должен:**

##### **знать:**

- знать правила работы с компьютером и технику безопасности;
- знать основные предметные понятия («информация», «алгоритм», «исполнитель», «программа») и их свойства;
- знать основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций.
- знать основы визуальных языков программирования;
- знать базовые и сложные конструкции, способы организации функций в блочном языке программирования; базовый синтаксис языка Python, сферы применения этого языка.

##### **уметь:**

- работать с вычислительной техникой;

- работать с визуальными средами программирования;
- проектировать, изготавливать и размещать в сети или подготавливать иные формы представления проекты.

## Тематический план курса

№	Наименование кейса, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
	<b>Вводный кейс.</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	
1.	Тема 1. Знакомство с группой.		1	1	Опрос
2.	Тема 2. Командообразование.		2	2	
	<b>Кейс 1. Цифровая грамотность.</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	
3.	Тема 1.1. Организация рабочего пространства. Техника безопасности. Информационная структура интернета	1	2	3	Практическая работа
4.	Тема 1.2. Поисковые системы. Безопасность в сети интернет.	1	2	3	Практическая работа
5.	Тема 1.3. Электронная почта. Интернет-сервисы.	1	2	3	Опрос
6.	Тема 1.4. Работа над проектом.	1	5	6	Лабораторная работа
	<b>Кейс 2. Основы алгоритмики и логики.</b>	<b>7</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	
7.	Тема 2.1. Знакомство со средой программирования Scratch.		3	3	Опрос
8.	Тема 2.2. Алгоритм. Виды алгоритмических конструкций.	1	2	3	Практическая работа
9.	Тема 2.3. Линейные алгоритмы.	1	2	3	Практическая работа
10.	Тема 2.4. Работа с переменными.		3	3	Опрос
11.	Тема 2.5. Условные алгоритмы.	1	2	3	Практическая работа
12.	Тема 2.6. Циклические алгоритмы.	1	2	3	Практическая работа
13.	Тема 2.7. Работа со списками.		3	3	Лабораторная работа
14.	Тема 2.8. Создание подпрограмм.		3	3	Лабораторная работа

15.	Тема 2.9 Работа над проектом.	3	12	15	Проект
	<b>Кейс 3. Знакомство с языком программирования Python.</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	
16.	Тема 3.1. Язык программирования Python. Базовый синтаксис.	1	2	3	Опрос
17.	Тема 3.2. Переменные.	1	2	3	Практическая работа
18.	Тема 3.3. Функции. Условные выражения	2	4	6	Практическая работа
19.	Тема 3.4. Цикл while.	2	4	6	Практическая работа
20.	Тема 3.5. Словари и множества		3	3	Практическая работа
21.	Тема 3.6. Библиотеки		3	3	Практическая работа
22.	Тема 3.7. Отладка программы. Подведение итогов работы над модулем.	1	2	3	Тестирование
	<b>Кейс 4. Работа над итоговым проектом.</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	
23.	Тема 4.1. Разработка программного решения.		9	9	Итоговый проект
24.	Тема 4.2. Подготовка к защите проекта.	1	2	3	Итоговый проект
25.	Тема 4.3. Представление итогового проекта. Рефлексия.	2	4	6	Итоговый проект
	<b>Итого</b>	<b>21</b>	<b>81</b>	<b>102</b>	

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»

## Вводный кейс.

Данный кейс имеет социально-психологическую направленность. Его основная цель – наладить контакт педагога с детьми и детей между собой, создать благоприятные условия для совместной, продуктивной работы учащихся в командах.

*Учащиеся должны знать:*

- правила поведения на занятиях.

*Учащиеся должны уметь:*

- слушать и слышать собеседника;
- умение работать в команде;
- представить себя.

*Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:*

- групповая (командная) работа,
- беседа.

**Тема 1.** Знакомство с группой.

*Практика.* Игры-ледоколы на знакомство по типу «Снежный ком», «Интервью», «Ассоциации».

**Тема 2.** Командообразование.

*Практика.* Работа над сплочением группы, формирование навыков тайм-менеджмента, тренинговые упражнения. Игра «Слон».

## Кейс 1. Цифровая грамотность.

Данный кейс имеет прикладную направленность. В процессе работы по данному кейсу учащиеся познакомятся с правилами безопасной работы с персональным компьютером и в глобальной сети интернет, приобретут навыки эффективного поиска информации, научатся пользоваться облачными технологиями.

В результате учащиеся, работая в команде, должны будут провести исследование с помощью интернет-сервисов на определенную тематику.

*Учащиеся должны знать:*

- понятие локальной и глобальной сети;
- основные сервисы сети Интернет;
- правила безопасного поведения в сети Интернет;
- способы поиска информации в глобальной сети.

*Учащиеся должны уметь:*

- пользоваться браузерами;
- создавать и пользоваться электронной почтой;
- быстро искать информацию с помощью поисковых систем;
- грамотно составлять поисковые запросы;
- анализировать информацию;
- работать с облачным хранилищем;
- создавать презентацию;
- генерировать идеи;
- слушать и слышать собеседника;
- аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- работать в команде;
- представлять себя, свою команду и работу;
- объективно оценивать результаты своей работы.

*Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:*

- лекционная,
- практическая работа;
- командная работа;
- защита проектов.

**Тема 1.1.** Организация рабочего пространства. Техника безопасности. Информационная структура Интернета.

*Теория.* Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Техника безопасности на занятиях в компьютерном классе. Понятие глобальной и локальной сетей.

*Практика.* Принципы работы с операционной системой Windows, работа с Проводником. Создание папок, файлов. Основы работы с текстовым редактором.

**Тема 1.2.** Поисковые системы. Безопасность в сети интернет.

*Теория.* Принципы эффективного поиска информации в интернете. Правила безопасного использования сети Internet.

*Практика.* Использование правил эффективного поиска информации в интернете. Игра на формирование культуры безопасного поведения в сети Internet.

**Тема 1.3.** Электронная почта. Интернет-сервисы.

*Теория.* Возможности электронной почты, основы работы с электронной почтой. Знакомство с разнообразием интернет-сервисов Яндекс, Google.

*Практика.* Написание и отправка письма. Работа с интернет-сервисами: Яндекс.Диск/ Google.Диск, онлайн документы, презентации, Яндекс.формы.

**Тема 1.4.** Работа над проектом.

*Теория.* Определение проблемной ситуации. Постановка цели и задач. Распределение ролей в команде.

*Практика.* Работа в командах над исследовательским проектом.

*Форма подведения итогов:* публичное выступление с презентацией своего исследования.

## **Кейс 2. Основы алгоритмики и логики.**

В рамках кейса 2 учащиеся познакомятся с понятиями алгоритмизации, изучат основы блочного (визуального) программирования в приложении RobboScratch.

*Учащиеся должны знать:*

- понятия «программа», «исполнитель», «алгоритм», «переменная», «условные операторы», «циклы», «функция», «списки»;
- правила составления программ в среде программирования RobboScratch.

*Учащиеся должны уметь:*

- находить наиболее эффективные решения на поставленные задачи;

- составлять алгоритмы рационально и грамотно;
- осуществлять отладку программ и поиск ошибок в коде;
- работать с программами по созданию презентаций (MS PowerPoint, онлайн редактор презентаций);

- объективно оценивать результаты своей работы.

*Формы занятий*, используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа.

### **Тема 2.1.** Знакомство со средой программирования Scratch.

*Практика.* Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch, приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков.

### **Тема 2.2.** Алгоритм. Виды алгоритмических конструкций.

*Теория.* Понятие алгоритма, его свойств. Исполнитель. Линейный тип алгоритмов. Алгоритм с разветвлением. Циклический алгоритм.

*Практика.* Составление алгоритмов с помощью блок-схем.

### **Тема 2.3.** Линейные алгоритмы.

*Теория.* Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch.

*Практика.* Решение задач на составление линейных алгоритмов.

### **Тема 2.4.** Работа с переменными.

*Практика.* Основные приёмы добавления переменных в среде Scratch, использование основных блоков для работы с переменными, приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch.

### **Тема 2.5.** Условные алгоритмы.

*Теория.* Повторение понятия «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch.

*Практика.* Использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch.

## **Тема 2.6.** Циклические алгоритмы

*Теория.* Повторение понятия «циклический алгоритм», основные приёмы составления циклических алгоритмов в среде Scratch.

*Практика.* Использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch.

## **Тема 2.7.** Работа со списками.

*Практика.* Понятие «список» в среде Scratch, создание списка, работа с блоками по обработке списков, основные приёмы составления программ по работе со списками в среде Scratch.

## **Тема 2.8.** Создание подпрограмм.

*Практика.* Возможность создания подпрограмм в среде Scratch. Раздел «Другие блоки», создание блока, параметры блока

## **Тема 2.9.** Работа над проектом

*Теория.* Определение проблемной ситуации. Постановка цели и задач. Распределение ролей в команде.

*Практика.* Работа в командах над проектом.

*Форма подведения итогов:* публичное представление результатов работы. Рефлексия.

## **Кейс 3. Знакомство с языком программирования Python.**

В рамках кейса 3 учащиеся познакомятся с языком программирования Python, сферой его применения и базовым синтаксисом.

*Учащиеся должны знать:*

- отличия языка Python от ранее рассмотренных;
- базовый синтаксис языка Python;
- правила вызова методов и передачи строк.

*Учащиеся должны уметь:*

- использовать основные конструкции языка Python;
- объявлять и использовать переменные;
- проводить отладку программ;

- описывать и резюмировать результаты работы;
- объективно оценивать результаты своей работы.

*Формы занятий*, используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа,
- круглый стол.

### **Тема 3.1.** Язык программирования Python. Базовый синтаксис.

*Теория.* Язык Python: особенности, сферы применения. Знакомство с инструментами, которые понадобятся для обучения.

*Практика.* Ознакомительная работа с системой. Правила записи методов, аргументы команд.

### **Тема 3.2.** Переменные.

*Теория.* Понятие переменной. Способы определения переменных. Типы переменных. Строки.

*Практика.* Решение заданий с использованием переменных.

### **Тема 3.3.** Функции. Условные выражения.

*Теория.* Понятие функции, аргументы. Условные операторы, условная инструкция if-elif-else.

*Практика.* Примеры видов параметров функций. Решение задач с использованием условных выражений.

### **Тема 3.4.** Цикл while.

*Теория.* Оператор цикла с постусловием. Оператор с неизвестным числом повторов.

*Практика.* Решение заданий с использованием цикла while.

### **Тема 3.5.** Словари и множества.

*Практика.* Решений задач с множествами.

### **Тема 3.6.** Библиотеки.

*Практика.* Знакомство и применение наиболее распространенных библиотек в Python.

**Тема 3.7.** Подведение итогов работы над модулем.

*Практика.* Решение итоговых заданий на закрепление материала модуля.

*Форма подведения итогов:* обсуждение результатов работы над модулем в формате круглого стола.

#### **Кейс 4. Работа над итоговым проектом.**

В рамках кейса 4 учащиеся продемонстрируют полученные в ходе обучения навыки программирования, проектной деятельности и работы в команде.

*Учащиеся должны знать:*

- этапы жизненного цикла проекта;
- принципы тайм-менеджмента.

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников;
- разрабатывать эффективные алгоритмы и программы на основе изученных языков программирования;
- создавать презентации;
- работать в команде и использовать соответствующие технологии для организации командной работы;
- генерировать идеи;
- объективно оценивать результаты своей работы.
- представить свой проект, свою команду и себя (навыки публичных выступлений).

*Формы занятий,* используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- самостоятельная работа,
- групповая работа,
- защита проектов.

**Тема 4.1.** Разработка программного решения.

*Практика.* Работа над проектом: составление сценария, разработка дизайна, написание программы. Тестирование.

**Тема 4.2.** Подготовка к защите проекта.

*Практика.* Создание презентации для защиты проекта. Составление речи для защиты. Обдумывание возможных вопросов со стороны экспертов и ответов на них.

**Тема 4.3.** Представление итогового проекта.

*Практика.* Публичная защита проекта.

*Форма подведения итогов:* рефлексия работы над проектом, итоги года обучения по программе.

## 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 контрольные тестирования и лабораторные 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.

*Промежуточная аттестация* проводится с целью выявления уровня освоения программ обучающимися и уровня развития личностных качеств по завершению каждого курса программы.

Формы:

- опрос теоретического материала;
- контрольные тесты;
- практические работы;
- лабораторные работы.

*Итоговое оценивание* проводится в конце обучения по курсу.

Форма: итоговый проект.

Оценка	Результат
Высокий уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сформированы систематическое знание основных понятий алгоритмизации.</li> <li>- Сформированы знания о безопасном поведении при работе с компьютерными программами, информацией в сети интернет.</li> <li>- Сформированы умения безопасно работать с информацией, анализировать и обобщать полученную информацию.</li> <li>- Самостоятельно, неординарно решает задачи, способен сам найти свой путь решения.</li> <li>- Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию.</li> <li>- Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия.</li> <li>- Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.</li> </ul>
Средний уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знания в области основных понятий информационной безопасности и алгоритмизации, хаотичны, частично ошибочные.</li> <li>- Навыки безопасного поведения при работе с компьютерными программами, информацией в сети интернет, а также составлению компьютерных программ частично имеются. Иногда нужна помощь.</li> <li>- Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике.</li> <li>- Может с помощью педагога безопасно работать с информацией, составлять программы, анализировать алгоритмы.</li> <li>- Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.</li> </ul>
Низкий уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знания в области основных понятий алгоритмизации отсутствуют. Имеющиеся представления часто ошибочны.</li> <li>- Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога.</li> <li>- Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция.</li> <li>- В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других.</li> </ul>

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учебного занятия	Формы, методы, при- емы обучения. Педаго- гические технологии	Материально-техническое оснащение, ди- дактико- методический материал	Формы кон- троля/ аттеста- ции
1	Вводный кейс	Комбинированная	Информационно-рецеп- тивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	1. <a href="https://summercamp.ru/">https://summercamp.ru/</a> сайт, по- священный организации командной ра- боты в детском коллективе. 2. <a href="https://ped-kopilka.ru/letnii-lager/treningi-v-lagere-dlja-detei.html">https://ped-kopilka.ru/letnii- lager/treningi-v-lagere-dlja-detei.html</a> сайт с описанием и методологией проведения тренингов на знакомство и сплочение детского коллектива.	
2	Кейс 1. Цифровая гра- мотность	Комбинированная	Информационно-рецеп- тивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	1. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Вляпников В. Интернет: возможности, компе- тенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. Ч. 1. Лекции. М.: Google, 2013. 2. <a href="https://yandex.ru/support/">https://yandex.ru/support/</a> страницы под- держки работы в системе Яндекс. 3. <a href="https://support.google.com/">https://support.google.com/</a> страницы поддержки работы в системе Google.	Лабораторная работа
3	Кейс 2. Основы алго- ритмики и логики	Комбинированная	Информационно-рецеп- тивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	1. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных про- граммистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил 2. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по програм- мированию в среде Scratch. / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босо- ва; под ред. Л. Л. Босовой. — М. : БИНОМ. Лабо- ратория знаний, 2019. — 144 с. : ил.	Проект

				<p>3. <a href="https://codewards.ru/">https://codewards.ru/</a> сайт с курсами по программированию, онлайн-платформа по обучению языкам программирования.</p> <p>4. <a href="https://yandexdataschool.ru/edu-process/courses/algorithms">https://yandexdataschool.ru/edu-process/courses/algorithms</a> - Видеолекции курса «Алгоритмы и структуры»</p>	
4	Кейс 3. Знакомство с языком программирования Python.	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	<p>1. <a href="https://codecombat.com/home">https://codecombat.com/home</a> онлайн-платформа по обучению языкам программирования.</p> <p>2. <a href="https://smartiqa.ru/courses/python">https://smartiqa.ru/courses/python</a> - сайт с рекомендациями по работе с Python</p> <p>3. <a href="https://www.python.org/">https://www.python.org/</a> – официальный сайт языка программирования Python;</p>	Тестирование
5	Кейс 4. Работа над итоговым проектом.	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	<p>1. <a href="https://miro.com/">https://miro.com/</a> инструмент для совместной работы.</p> <p>2. <a href="https://neznaika.info/extra/time/index.html">https://neznaika.info/extra/time/index.html</a> статья о тайм-менеджменте для детей и подростков.</p> <p>3. <a href="https://gigabaza.ru/doc/64830.html">https://gigabaza.ru/doc/64830.html</a> статья Надежды Болсуновской «Тайм–менеджмент для школьников: методы, приемы, инструменты».</p> <p>4. <a href="https://infourok.ru/elektronnoe-uchebnoe-posobie-po-kursu-osnovi-proektnoy-deyatelnosti-895795.html">https://infourok.ru/elektronnoe-uchebnoe-posobie-po-kursu-osnovi-proektnoy-deyatelnosti-895795.html</a> электронное учебное пособие «Основы проектной деятельности».</p>	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 тулжит». - Базовая серия «Методический инструментальный тьютора», 2017.
2. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил.
3. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
4. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по програм-

мированию 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. / Голиков Д. В. — 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. / Торгашева Ю. В. — 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, macOS). Офисное программное обеспечение.

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

1. <https://code.org/>
2. <https://codewards.ru/>
3. <https://scratch.mit.edu/>

4. <https://codecombat.com/home>
5. <https://www.python.org/>
6. <https://miro.com/>
7. <https://ypok.pф>

