

РЫБИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО АВТОНОМНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ЦЕНТР ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Детский технопарк «Кванториум»

Утверждаю:

Директор ГОАУ ДПО ЦДОУПТ

*Галова Т.М.*

22 мая 2024 года



Согласовано:

Методический совет

от 22 мая 2024 года

Протокол № 15/06-10

Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа



## IT-КВАНТУМ

### «Программирование в Scratch»

Возраст обучающихся: 9-12 лет

Срок реализации: 1 год, 144 часа

**Автор-составитель:**

Костерина Екатерина Максимовна,  
педагог дополнительного образования

**Консультант:**

Поварова Ирина Федоровна,  
заместитель директора по  
инновационной и методической работе

**Исполнители:** педагоги ДО:

Костерина Е.М., Потемкина В.И.,  
Смирнов Н.В.

г. Рыбинск

2024 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1.1. Цель и задачи.....	5
1.2. Ожидаемые результаты .....	6
1.3. Особенности организации образовательного процесса .....	8
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	9
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	10
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	11
4.1. Модуль «Программирование в Scratch».....	11
4.2. Модуль «Прикладная математика» (развивающий блок).....	12
4.3. Модуль «Шахматы» (развивающий блок) .....	13
5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА .....	14
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ .....	15
6.1. Методическое обеспечение.....	15
6.2. Дидактическое обеспечение .....	15
6.3. Материально-техническое обеспечение .....	15
6.4. Кадровое обеспечение .....	16
7. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	17
8. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	22
8.1. Нормативно-правовые документы .....	23
8.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся .....	24

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Программирование в Scratch**» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 25.12.2023);

- Федеральным Законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;

- санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28;

- методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242);

- государственной программой РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (с изменениями на 28 января 2021 года);

- стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

- приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- распоряжением Министерства просвещения РФ от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»;

- приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- Уставом ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества.

### **Актуальность программы**

С развитием информационных и вычислительных технологий требуется все большее число квалифицированных специалистов, способных эффективно использовать компьютерную технику, поэтому подготовка в области информационных технологий на уровне начальной школы остается востребованной. Актуальность настоящей программы заключается в том, что учащиеся начальных классов получают необходимые им знания и навыки компьютерной грамотности и программирования.

С каждым годом возрастает число профессий, в которых необходимо уверенное владение IT-технологиями. Обучение программированию даёт ряд возможностей для ребёнка: умение мыслить структурно и чётко, реализовывать свои творческие идеи, анализировать и выделять преимущества, находить решение даже самых сложных задач, и т.д., которые важны не только в IT-сфере, но и в жизни в целом.

Первые шаги в программировании поможет сделать интерактивная среда Scratch. Программа Scratch имеет понятный интерфейс, встроенный графический редактор, меню готовых программ (кирпичиков), а также широкие возможности работы с мультимедийными объектами. В среде Scratch результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной (можно создавать мультфильмы, анимации и игры).

**Вид программы:** модифицированная, разработана на основе программы педагога дополнительного образования ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ П.Н. Смирнова.

По уровню организации образовательного процесса – программа модульная: содержит в себе 3 самостоятельных модуля: «Программирование в Scratch», «Прикладная математика», «Шахматы».

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет **техническую направленность** и ориентирована на знакомство с устройством персонального компьютера, обучение блочному программированию в среде Scratch, формирование основ работы с компьютером, а также знакомство с проектно-исследовательской деятельностью и подготовку проектов в области информационных технологий.

**Отличительная особенность** настоящей программы состоит в том, что обучающиеся получают возможность сформировать навыки работы за компьютером, что поможет им в дальнейшем освоении информационной культуры и изучении более сложных языков программирования.

По данной программе в летний период может быть организована работа с обучающимися, которые проходят подготовку для участия в массовых мероприятиях, работают над индивидуальными или командными проектами, а также проявляют особый интерес к выбранному виду деятельности.

### 1.1. Цель и задачи

Модуль	Цель модуля	Задачи обучения	Задачи развития	Задачи воспитания
<b>Модуль «Программирование в Scratch»</b>	Формирование алгоритмического мышления, познавательных и творческих способностей обучающихся в процессе освоения программирования в Scratch.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучить навыкам работы с информацией.</li> <li>2. Обучить алгоритму работы с компьютерными устройствами.</li> <li>3. Обучить навыкам работы с текстовым и графическим редакторами.</li> <li>4. Обучить навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ в среде Scratch.</li> <li>5. Обучить основам проектной деятельности и правилам презентации проектов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развивать интерес к техническим наукам и компьютерным технологиям.</li> <li>2. Развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное, аналитическое мышление.</li> <li>3. Развивать познавательную и творческую активность обучающихся, в том числе посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности.</li> </ol>	<p>Задачи воспитания формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формировать у обучающихся духовно-нравственные, гражданско-правовые ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины.</li> <li>2. Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности.</li> <li>3. Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой</li> </ol>
<b>Модуль «Прикладная математика» (развивающий модуль)</b>	Формирование у обучающихся общих и математических навыков и компетенций, необходимых для проектной работы (умение сотрудничать, способность к взаимодействию, организованность, умение решать проблемы, владение методами обработки данных, основами построения математических моделей с использованием численных методов).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучать основам комбинаторики, теории множеств, математической логики, теории вероятности.</li> <li>2. Обучать теории графов и поиска кратчайшего пути, основам технологии решения транспортных задач.</li> <li>3. Обучать методам обработки данных, основам построения математических моделей с использованием численных методов.</li> <li>4. Обучать навыку поиска и обработки информации, используя различные источники.</li> </ol>		
<b>Модуль «Шахматы» (развивающий</b>	Развитие интеллектуальных и творческих способностей детей посредством обучения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучить понятиям и правилам шахматной игры.</li> <li>2. Обучить приёмам тактики и</li> </ol>		

модуль)	игре в шахматы.	<p>стратегии шахматной игры.</p> <p>3. Обучить решать шахматные комбинации на разные темы.</p> <p>4. Обучить обучающихся самостоятельно анализировать шахматную позицию, видеть в позиции разные варианты.</p>	<p>деятельности для осмысленного выбора профессии.</p>
---------	-----------------	--	--

## 1.2. Ожидаемые результаты

Ожидаемыми результатами освоения обучающимися модулей программы по соответствующим аспектам являются:			
Модуль	Обучающий аспект	Развивающий аспект	Воспитательный аспект
<b>Модуль «Программирование в Scratch»</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владение навыками работы с информацией: поиск, обработка, верификация, анализ, умение пользоваться различными информационными источниками.</li> <li>2. Владение алгоритмом работы с компьютерными устройствами.</li> <li>3. Формирование базовых навыков работы с текстовым и графическими редакторами.</li> <li>4. Формирование базовых навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ в среде Scratch.</li> <li>5. Знание основ проектной деятельности, умение подготовить проектную работу и представить грамотную презентацию для защиты проектной работы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устойчивый интерес к техническим наукам и компьютерным технологиям.</li> <li>2. Положительная динамика внимания, памяти, логическое, пространственное, аналитическое мышление.</li> <li>3. Развитие познавательной и творческой активности обучающихся, в том числе посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности.</li> </ol>	<p>Ожидаемыми результатами обучения по воспитательному аспекту формулируются на основании «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг».</p> <p>К концу освоения образовательной программы обучающийся будет демонстрировать сформированные уровни:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Духовно-нравственных и гражданско-правовых ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;</li> <li>2. Внутренней позиции</li> </ol>
<b>Модуль «Прикладная математика» (развивающий модуль)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание основ комбинаторики, теории множеств, математической логики, теории вероятности, теории графов.</li> <li>2. Умение использовать инструменты Microsoft Excel, владение методами обработки данных, знание способов построения математических моделей.</li> <li>3. Владение навыком поиска и обработки информации.</li> </ol>		
<b>Модуль «Шахматы»</b>	<p><i>Знание:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. шахматных терминов и шахматных фигур, понятий и</li> </ol>		

<p>(развивающий модуль)</p>	<p>правил шахматной игры;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. сравнительной ценности фигур (абсолютной и относительной);</li> <li>3. истории шахмат и выдающихся шахматистов;</li> <li>4. приёмов тактики и стратегии шахматной игры.</li> </ol> <p><i>Умение:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. записывать шахматную партию;</li> <li>2. решать шахматные комбинации на разные темы;</li> <li>3. самостоятельно анализировать шахматную позицию, видеть в позиции разные варианты.</li> </ol>		<p>личности по отношению к окружающей социальной действительности;</p> <p>3. Мотивации к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.</p>
-----------------------------	--	--	---

### **1.3. Особенности организации образовательного процесса**

**Сроки и режим реализации программы:** программа рассчитана на 1 год обучения, 144 академических часа в учебный год, из которых 72 часа посвящены занятиям в по основному модулю «Программирование в Scratch», а 72 часа (36 часов – в полугодие) отводятся на развивающий блок программы: «Прикладная математика» (36 часов) и «Шахматы» (36 часов).

**Режим реализации программы:** занятия по основному модулю «Программирование в Scratch» проводятся один раз в неделю по 2 академических часа. Одно занятие в неделю (2 академических часа) отводится на развивающий блок программы: модуль «Прикладная математика» и модуль «Шахматы».

**Категория обучающихся:** программа предназначена для работы с обучающимися 9-12 лет.

Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

**Количественный состав:** не более 11 человек.

**Особенности комплектования групп:** принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарным правилам СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28.



## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия/кейса	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
<b>Модуль «Программирование в Scratch»</b>					
1.	Введение. Инструктаж по ТБ	1	1	2	-
2.	Основы компьютерной грамотности	5	7	12	Практическое задание
3.	Знакомство со Scratch	10	16	26	Практическое задание, опрос
4.	Анимированные открытки и мультфильмы в Scratch	1	5	6	Практическое задание
5.	Игры в Scratch	4	12	16	Практическое задание
6.	Подготовка итоговых работ	2	8	10	Проектная работа
<b>ИТОГО по модулю «Программирование в Scratch»</b>		<b>23</b>	<b>49</b>	<b>72</b>	
<b>Модуль «Прикладная математика» (развивающий модуль)</b>					
1.	Введение в математику.	1	1	2	Вводный тест.
<b>2.</b>	<b>Высшая математика</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	
2.1	Теория множеств	1	1	2	Устный опрос
2.2	Математическая логика	1	1	2	Устный опрос
2.3	Теория вероятности	1	1	2	Практическое задание
2.4	Комбинаторика	1	1	2	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
2.5	Теория графов	1	2	3	Практическое задание
2.6	Матрицы	2	1	3	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа
<b>3.</b>	<b>Математика в Microsoft Excel</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	
3.1	Работа с листами. Ввод данных и их форматирование	1	1	2	Практическое задание
3.2	Математические функции	2	1	3	Практическое задание
3.3	Логические функции	1	2	3	Практическое задание

3.4	Статистические функции	1	2	3	Практическое задание
3.5	Аналитические инструменты Excel	1	2	3	Практическое задание
4.	Практическая работа с использованием изученных методов		4	4	Зачет в форме практического задания
5.	Итоговое занятие	1	1	2	Тестирование
<b>ИТОГО по модулю «Прикладная математика» (развивающий блок):</b>		<b>15</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	
<b>Модуль «Шахматы» (развивающий модуль)</b>					
1.	Вводное занятие	1	1	2	–
2.	Правила шахматной игры. Простейшие сведения об окончаниях	2	4	6	Решение шахматных задач
3.	Дебют и его характеристика	2	4	6	Решение шахматных задач
4.	Миттельшпиль и эндшпиль	1	3	4	Решение шахматных задач
5.	Шахматная композиция (задачи и этюды)	1	3	4	Решение шахматных задач
6.	Чемпионы мира. Российская шахматная школа.	1	3	4	Решение шахматных задач
7.	Шахматная практика: тренировочные партии и сеансы одновременной игры	–	10	10	Решение шахматных задач
<b>ИТОГО по модулю «Шахматы» (развивающий блок):</b>		<b>8</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	
<b>ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ:</b>		<b>46</b>	<b>98</b>	<b>144</b>	

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало занятий – 2 сентября.

Окончание занятий – 31 мая.

№	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
1	36	72	144	2 раза в неделю: 1 раз - 2 ак. часа основной блок, 1 раз - 2 ак. часа развивающий блок

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Модуль «Программирование в Scratch»

#### Тема 1. «Введение. Инструктаж по ТБ» (2 часа)

##### Теория (1 ч.):

- Правила поведения в компьютерном классе;
- Инструктаж по технике безопасности при работе за компьютером;
- Противопожарная безопасность;
- Антитеррористическая безопасность;
- Правила работы за компьютером.

##### Практика (1 ч.): Игры на знакомство и сплочение.

#### Тема 2. «Основы компьютерной грамотности и ИКТ» (12 часов)

##### Теория (5 часов): Знакомство с компьютером/ноутбуком и его составляющими.

Правила безопасного Интернета. Знакомство с интерфейсом Microsoft Word, Paint 3D, Microsoft Power Point.

**Практика (7 часов):** Учимся включать/выключать компьютер, пользоваться мышью/тачпадом, клавиатурой. Поиск необходимой информации в Интернете. Учимся создавать и находить папки на компьютере. Создание текстового документа в программе Microsoft Word. Работа в графическом редакторе Paint 3D. Создание и редактирование презентации в Microsoft Power Point.

#### Тема 3. «Знакомство со Scratch» (26 часов)

**Теория (10 часов):** Знакомство с основными терминами (анимация, спрайт, скрипт, сцена, костюм, циклы т.д). Что такое алгоритм? Где используется? Определение алгоритма, виды алгоритмов. Интерфейс программы. Знакомство с основными блоками (движение, внешность, звук, события, управление, сенсоры, переменные, операторы,). Координаты.

##### Практика (16 часов):

Последовательное и одновременное выполнение скриптов. Учимся создавать костюмы и простую анимацию. Работа в графическом редакторе Scratch. Случайное движение, движение по стрелкам, по координатам. Изменение внешнего вида спрайтов. Работа с блоком «Звук». Используем циклы и условия. Анимировем имя. Создаём говорящую анимацию. Управление несколькими спрайтами. Взаимодействия спрайтов. Создаём и изменяем переменные. Эксперименты с новыми блоками в категориях События, Управление, Звук и Внешность. Движение фона.

#### Тема 4. «Анимированные открытки и мультфильмы в Scratch» (6 часов)

##### Теория (1 час): Основы создания анимации и мультфильмов в Scratch.

**Практика (5 часов):** Создание интерактивного проекта в Scratch. Создание анимированных открыток. Мультфильм по собственному замыслу.

#### Тема 5. «Игры в Scratch» (16 часов)

**Теория (4 часа):** Изучение основных проектов. Демонстрация примеров. Разбор основных подготовительных этапов работы при создании игр в Scratch. Знакомство с видами игр и их особенностями. Правила игр.

**Практика (12 часов):** Изучение таких подходов программирования как тестирование и отладка. Управление спрайтами. Создаём счёт и жизни. Создание игр: «Догонялки», «Лабиринт», «Кликер», «Гонки для двоих», «Космический бой».

#### Тема 6. Подготовка итоговых работ (8 часов)

**Теория (2 часа):** Постановка задачи. Разработка проекта. Распределение ролей. Работа над проектом.

**Практика (6 часов):** Выбор темы, самостоятельная разработка, изготовление, оформление и представление работы.

## **4.2. Модуль «Прикладная математика» (развивающий блок)**

### **1. Введение в математику (2 часа)**

**Теория (1 час):** Основные разделы математики; объекты, изучаемые математикой, математическая модель; применение разделов математики в различных профессиях. Техника безопасности, правила поведения.

**Практика (1 час):** Головоломки, тематический кроссворд.

### **2. Высшая математика (14 часов)**

#### **Тема 2.1. Теория множеств (2 часа)**

**Теория (1 час):** Понятия множества, подмножества; действия с множествами.

**Практика (1 час):** Решение задач с помощью теории множеств.

#### **2.2. Математическая логика (2 часа)**

**Теория (1 час):** Высказывание, как объект изучения математической логики, действия с высказываниями.

**Практика (1 час):** Решение задач с применением математической логики.

#### **2.3. Теория вероятности (2 часа)**

**Теория (1 час):** Основная формула вероятности.

**Практика (1 час):** Поиск процессов, отражающих вероятностный подход,

#### **2.4. Комбинаторика (2 часа)**

**Теория (1 час):** Перебор, как основной способ решения в комбинаторике. Перестановки и сочетания. Факториал числа.

**Практика (1 час):** Решение комбинаторных задач.

#### **2.5. Теория графов (3 часа)**

**Теория (1 час):** Основы теории графов, транспортная задача.

**Практика (2 часа):** Применение метода поиска кратчайшего пути.

#### **2.6. Матрицы (3 часа)**

**Теория (2 часа):** Определение матрицы, действия с матрицами.

**Практика (1 час):** Матричный тренажер.

### **3. Математика в Microsoft Excel (14 часов)**

#### **3.1 Работа с листами. Ввод данных и их форматирование (2 часа)**

**Теория (1 час):** Элементы книги Excel, методы ввода и форматирования данных, работа с разными видами меню.

**Практика (1 час):** Практическая работа №1, первая часть.

#### **3.2 Математические функции (3 часа)**

**Теория (2 часа):** Основные математические функции.

**Практика (1 час):** Практическая работа №1, вторая часть.

#### **Логические функции (3 часа)**

**Теория (1 час):** Основные логические функции.

**Практика (2 часа):** Практическая работа № 2.

#### **3.4 Статистические функции (3 часа)**

**Теория (1 час):** Основные статистические функции.

**Практика (2 часа):** Практическая работа № 3.

#### **Аналитические инструменты Excel (3 часа)**

**Теория (1 час):** Инструмент «Таблица», сортировка, группировка, фильтрация, срезы данных.

**Практика (2 часа):** практическая работа № 4.

### **4. Практическая работа с использованием изученных методов (4 часа)**

**Практика (4 час):** Практикум по формулам Excel с повышением уровня сложности.

### **5. Итоговое занятие (2 часа)**

**Теория (1 час):** Повторение пройденного материала, решение занимательных задач.

**Практика (1 час):** Итоговое тестирование.

### **4.3. Модуль «Шахматы» (развивающий блок)**

#### **Тема 1. Вводное занятие**

**Теория (1 час):** Введение в программу «Шахматы». Знакомство с содержанием программы. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения в кабинете, на улице. Правила дорожного движения.

История происхождения шахмат. Легенды о шахматах.

Шахматная доска; Шахматные фигуры; Начальное положение. Понятие о горизонтали, вертикали, диагонали. Знакомство с шахматными фигурами и их функциями в игре. Расстановка шахматных фигур.

**Практика (1 час):** Игровая практика.

#### **Тема 2. Правила шахматной игры. Простейшие сведения об окончаниях**

**Теория (2 часа):** Различные системы проведения шахматных соревнований. Правила игры. Правила турнирного поведения. Различные виды пешечных окончаний.

**Практика (4 часа):** Решение шахматных задач. Игровая практика.

#### **Тема 3. Дебют и его характеристика**

**Теория (2 часа):** Дебют - начальная стадия шахматной партии. Три вида дебютов: открытые, полуоткрытые, закрытые.

**Практика (4 часа):** Решение шахматных задач. Игровая практика.

#### **Тема 4. Миттельшпиль и эндшпиль**

**Теория (1 час):** Основы миттельшпиля. Самые общие рекомендации о том, как играть в середине шахматной партии. Тактические приемы. Связка в миттельшпиле. Двойной удар. Открытое нападение. Открытый шах. Двойной шах. Матовые комбинации на мат в 3 хода. Комбинации для достижения ничьей. Основы эндшпиля. Элементарные окончания. Самые общие рекомендации о том, как играть в эндшпиле. Тактические приемы.

**Практика (3 часа):** Решение шахматных задач. Игровая практика.

#### **Тема 5. Шахматная композиция (задачи и этюды)**

**Теория (1 час):** Шахматная композиция – особая область творческой деятельности в шахматах. Различают два вида шахматной композиции: задачи – искусственные позиции с целью поставить мат в указанное число ходов, и этюды – позиции, близкие к игровым, в которых требуется найти путь к выигрышу или ничье.

**Практика (3 часа):** Разбор специально подобранных позиций, решение тематических этюдов.

#### **Тема 6. Чемпионы мира. Российская шахматная школа**

**Теория (1 час):** Великие шахматисты мира и России. «Русская шахматная школа» – лидирующая в России сеть шахматных школ международного класса для детей и взрослых. Методика обучения создана при участии гроссмейстеров, педагогов и психологов высокого уровня. Программа включает весь цикл профессионального и дополнительного шахматного образования. Примеры партий различных гроссмейстеров.

**Практика (3 часа):** Игровая практика. Анализ партий.

#### **Тема 7. Шахматная практика: тренировочные партии и сеансы одновременной игры**

**Практика (10 часов):** Закрепление теоретических знаний. Игровая практика. Правила проведения соревнований. Подготовка к соревнованиям. Участие в соревнованиях различного уровня.

## 5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Воспитательная работа в ИТ-квантуме ведется согласно целям и задачам «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮОТТ на 2022-2024 гг» и календарному графику воспитательной работы.

Общей **целью воспитания** ГОАУ ДО ЯО ЦДЮОТТ является приобщение обучающихся к российским традиционным духовно-нравственным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, а также создание условия для гармоничного вхождения обучающихся в социальную и профессиональную среды.

Достижению поставленной общей цели воспитания будут следующие **задачи**:

- формировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
- формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности;
- формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

**Календарный график воспитательной работы** составляется ГОАУ ДО ЯО ЦДЮОТТ самостоятельно на каждый учебный год и утверждается приказом директора.

Анализ организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮОТТ воспитательной работы осуществляется по выбранным самой организацией направлениям и проводится с целью выявления достижения поставленных воспитательных цели и задач.

Анализ осуществляется ежегодно силами самой образовательной организации.

Основными направлениями анализа, организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮОТТ воспитательной работы являются результаты патриотического воспитания, социализации, самореализации, профориентации и профессионального самоопределения обучающихся ГОАУ ДО ЯО ЦДЮОТТ.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития каждого обучающегося ГОАУ ДО ЯО ЦДЮОТТ.

Осуществляется анализ педагогами дополнительного образования совместно с заместителем директора по учебно-воспитательной работе с последующим обсуждением результатов на педагогическом совете.

## 6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### 6.1. Методическое обеспечение

*Формы организации занятий:* групповая, индивидуальная и фронтальная.

*Формы занятий:* лекция, объяснение, рассказ, беседа, демонстрация, практическая работа, самостоятельная работа, диалог и дискуссия, соревнование, творческая мастерская.

*Формы контроля:* устный опрос, наблюдение за выполнением заданий, конкурс, защита проектов.

На занятиях используются следующие *педагогические технологии*: проблемного обучения, развития критического мышления, здоровьесберегающие, информационно-коммуникационные технологии и электронные средства обучения, игровые, проектные, обучения в деятельности, технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

### 6.2. Дидактическое обеспечение

Учебно-методический комплекс включает в себя образовательную (рабочую) программу, тематический план, поурочное тематическое планирование учебного курса, медиаконтент (презентации, изображения, видео, инструкции, алгоритмы, коды), контрольные материалы, задание и критерии оценки итогового практикума, а также авторские уроки по всему курсу.

### 6.3. Материально-техническое обеспечение

#### 6.3.1. Материально-техническое обеспечение модуля «Программирование в Scratch»

Материально-техническую базу ИТ-квантума составляют учебный класс и лаборантская.

Рабочие места оснащены вычислительной техникой, расходными материалами, необходимыми для выполнения всех видов работ, определенных содержанием программы, а также соответствующими действующим санитарным и правилам, и нормам техники безопасности, и охране труда.

Учебный класс рассчитан на проведение практических и теоретических занятий. Для проведения практических занятий в учебном классе имеется 11 рабочих мест, оснащённых персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть, и имеющих доступ в Internet с установленным ПО (OS Windows, MS Paint, MS Office).

На персональных компьютерах установлен Scratch.

#### **Оснащение класса:**

- мультимедийный проектор для проведения демонстраций;
- доступ в интернет;
- набор маркеров и флипчарт;
- персональный компьютер с вычислительной мощностью стационарной рабочей станции, мониторами 24"- 27", наушниками.

#### **Дополнительное оборудование:**

1. Расходные материалы.
2. Бумага А4.
3. Канцелярские принадлежности.

### **6.3.2. Материально-техническое обеспечение модуля «Прикладная математика» (развивающий блок)**

1. Компьютеры по количеству обучающихся
2. Программное обеспечение MS Office
3. Доступ в интернет
4. Проектор, экран для проектора

### **6.3.3. Материально-техническое обеспечение модуля «Шахматы» (развивающий блок)**

Помещение: учебный кабинет, оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

Обеспечение:

- шахматные доски с набором шахматных фигур (по одному комплекту на 2-х детей);
- наглядные пособия (альбомы, портреты выдающихся шахматистов, тренировочные диаграммы, иллюстрации, фотографии);
- демонстрационные настенные магнитные доски с комплектами шахматных фигур;
- таблицы к разным турнирам;
- цветные карандаши, фломастеры;
- бумага для рисования.

Технические средства обучения: компьютер, видеопроектор, экран.

## **6.4. Кадровое обеспечение**

Для реализации годовой программы требуется три педагога дополнительного образования, имеющие высшее профильное образование в соответствии с реализуемым модулем. Каждый педагог ДО реализует свой модуль в количестве часов, установленном УТП настоящей программы.



## 7. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты освоения программы отслеживаются путем проведения вводной, промежуточной и итоговой диагностики.

*Вводная диагностика (входной контроль)* подразумевает под собой анкету-опрос или беседу-опрос по сформированности первичных знаний, умений, навыков у обучающихся по данному направлению деятельности.

*Промежуточная диагностика (текущий контроль)* проводится по завершении изучения каждой темы. Выявление имеющихся у обучающихся знаний, умений и навыков проходит в скрытой форме (наблюдение), через практическую работу, либо путем опроса. Выбор зависит от конкретных тем занятий.

Общий *итог диагностики (итоговый контроль)* образовательной деятельности подводится в конце учебного года.

По итогам контроля заполняется итоговая таблица (Приложение 1) отслеживания образовательных и воспитательных результатов обучающихся. Критерии и показатели расписаны в таблице 1.

Таблица 1

### Критерии и показатели

Задачи	Критерий	Показатели	Методы контроля
<i>Задачи обучения</i>			
<b>Задачи обучения модуля «Программирование в Scratch»</b>			
Обучить навыкам работы с информацией	Уровень владения навыками работы с информацией: поиск, обработка, верификация, анализ, умение пользоваться различными информационными источниками	<b>Высокий</b> – самостоятельно применяет навыки работы с информацией: поиск, верификацию, обработку и анализ информации, умеет пользоваться различными информационными источниками. <b>Средний</b> – работает с информацией с помощью педагога, умеет пользоваться только некоторыми информационными источниками. <b>Низкий</b> – испытывает трудности при работе с информацией, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога, плохо ориентируется в информационных источниках.	Практические задания
Обучить алгоритму работы с компьютерными устройствами	Владение алгоритмом работы с компьютерными устройствами	<b>Высокий</b> – способен самостоятельно включать устройства и работать с персональным компьютером и ноутбуком. <b>Средний</b> – может пользоваться компьютерными устройствами с помощью педагога. <b>Низкий</b> – испытывает трудности при работе с компьютерными устройствами, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	Практические задания
Обучить навыкам работы с текстовым и графическим редакторами	Уровень сформированности навыков работы в графических текстовых редакторах	<b>Высокий</b> – самостоятельно и с элементами творчества может работать в графических и текстовых редакторах, осознанно использует технологии в своих проектах. <b>Средний</b> – может работать в приложениях, но в основном по образцу, может использовать их в своих проектах с подсказкой и помощью педагога.	Практические задания

		<b>Низкий</b> – испытывает трудности при работе в приложениях, не понимает, как их использовать в своих проектах, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	
Обучить навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ в среде Scratch	Уровень владения основами разработки, тестирования и отладки несложных программ в среде Scratch	<b>Высокий</b> – знает основы разработки, тестирования и отладки несложных программ в Scratch, решает поставленные задачи самостоятельно и с элементами творчества, уверенно пользуется полученными знаниями в проектной работе. <b>Средний</b> – знает основы разработки, тестирования и отладки несложных программ, решает поставленные задачи в основном по образцу или с подсказкой, не пользуется полученными знаниями в проектной работе. <b>Низкий</b> – не знает основ разработки, тестирования и отладки несложных программ, может решить только простейшие поставленные задачи, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	Практическое задание
Обучить основам проектной деятельности и правилам презентации проектов	Уровень знания основ проектной деятельности, умения подготовить проектную работу и представить грамотную презентацию для защиты проектной работы.	<b>Высокий</b> – знает основы проектной деятельности, может самостоятельно подготовить проектную работу, самостоятельно сделать грамотную презентацию, участвует в защите своего проекта. <b>Средний</b> – знает основные этапы проектной деятельности, испытывает трудности при подготовке проектной работы и презентации, пользуется помощью педагога. <b>Низкий</b> – не знает основ проектной деятельности, при подготовке проектной работы и презентации нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	Проектная работа
<b>Задачи обучения модуля «Прикладная математика» (развивающий блок)</b>			
Обучать основам комбинаторики, теории множеств, математической логики, теории вероятности.	Уровень знания основ комбинаторики, теории множеств, математической логики, теории вероятности.	<b>Высокий</b> – обучающийся владеет теоретической частью темы, умеет читать и использовать формулы и обозначения. <b>Средний</b> – обучающийся умеет решать задачи по теме, может читать и использовать формулы и обозначения с помощью педагога. <b>Низкий</b> – обучающийся может решать задачи по теме с помощью педагога.	Устный опрос Тестирование
Обучать теории графов и поиска кратчайшего пути, основам технологии решения транспортных задач.	Уровень знания теории графов и поиска кратчайшего пути, основам технологии решения транспортных задач.		Устный опрос Тестирование
Обучать методам обработки данных, основам построения математических моделей с использованием численных методов.	Уровень владения методами обработки данных, основами построения математических моделей с использованием численных методов		Устный опрос Зачет в форме практического задания

Обучать навыку поиска и обработки информации, используя различные источники.	Уровень владения навыками поиска и обработки информации, используя различные источники.		Устный опрос Зачет в форме практического задания
<b>Задачи обучения модуля «Шахматы» (развивающий блок)</b>			
Обучить понятиям и правилам шахматной игры.	Уровень знания понятий и правил шахматной игры	Высокий – знает понятия и правила шахматной игры, умеет их применять на практике. Средний – знает основные понятия и правила шахматной игры, на практике применяет их с подсказкой педагога. Низкий – не знает понятия и правила шахматной игры, не умеет применять их на практике.	Наблюдение, решение шахматных задач, контрольная работа, игровая практика
Обучить приёмам тактики и стратегии шахматной игры.	Уровень владения приемами тактики и стратегии шахматной игры	Высокий – владеет приемами тактики и стратегии шахматной игры, может самостоятельно применять их на практике, может продумать стратегию игры на несколько шагов вперед. Средний – слабо владеет приемами тактики и стратегии шахматной игры, применяет их на практике с подсказками педагога, не может самостоятельно продумать стратегию, обдумывает только текущий ход. Низкий – не владеет приемами тактики и стратегии шахматной игры, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	Наблюдение, решение шахматных задач, игровая практика, соревнования
Обучить решать шахматные комбинации на разные темы.	Уровень умения решать шахматные комбинации на разные темы.	Высокий – умеет самостоятельно решать комбинации на разные темы. Средний – испытывает трудности при решении комбинаций, действует с подсказкой педагога. Низкий – не умеет самостоятельно решать комбинации, пользуется постоянно подсказками педагога.	Наблюдение, решение шахматных задач, игровая практика, соревнования
Обучить обучающихся самостоятельно анализировать шахматную позицию, видеть в позиции разные варианты.	Степень самостоятельности при анализе шахматной позиции, умении видеть в позиции разные варианты	Высокий – самостоятельно умеет анализировать позиции и видеть в позиции разные варианты. Средний – анализирует позиции и видит в позиции разные варианты самостоятельно не всегда, пользуется подсказками педагога. Низкий – анализирует позиции только с помощью педагога, не распознает в позиции разные варианты.	Наблюдение, решение шахматных задач, игровая практика, соревнования
<b>Задачи развития</b>			
Развивать интерес к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям	Уровень развития интереса к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям	<b>Высокий</b> – демонстрирует высокий интерес к компьютерным технологиям, посещает занятия без пропусков, с интересом выполняет задания, заинтересован в получении новых знаний, самостоятельно организует поиск информации по интересующей теме. <b>Средний</b> – демонстрирует умеренный интерес к техническим наукам, посещает занятия с необоснованными пропусками, выполняет не все задания, занимается	Наблюдение

		изучением темы только в рамках занятий. <b>Низкий</b> – интерес к теме отсутствует, не стремится посещать занятия, задания выполняет только под контролем педагога.	
Развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное, аналитическое мышление.	Уровень развития у обучающихся памяти, внимания, логического, пространственного, аналитического мышление.	<b>Высокий</b> – быстро и точно запоминает терминологию и задания, концентрации внимания хватает на все занятие, обладает сформированным логическим и пространственным мышлением, успешно выполняет все задания, освоил практически весь объем знаний, умений и навыков, предусмотренный программой. <b>Средний</b> – частично запоминает терминологию и задания, концентрации внимания хватает на половину занятия, обладает частично сформированным логическим и пространственным мышлением, задания выполняет с ошибками, требуется помощь педагога, освоил знания, умения и навыки более чем на 50%. <b>Низкий</b> – не запоминает терминологию и задания, концентрации внимания хватает менее, чем на половину занятия, не обладает сформированной, целостной системой мышления и логики, задания выполняет только с помощью педагога, овладел менее чем 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой.	Наблюдение Тестирование
Развивать познавательную и творческую активность обучающихся, в том числе посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности	Уровень развития познавательной и творческой активности	<b>Высокий</b> – при выполнении заданий проявляет самостоятельную творческую активность, стремится участвовать во всех мероприятиях, результативность участия высокая. <b>Средний</b> – выполняет задания только на основе образца и с помощью педагога, участвует в мероприятиях только по просьбе педагога, результативность участия средняя, неровная. <b>Низкий</b> – способен выполнять только простейшие задания, не проявляет желания участвовать в мероприятиях, при участии низкая результативность.	Наблюдение
<b>Задачи воспитания (представлены на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»)</b>			
Сформировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины.	Уровень сформированности у обучающихся духовно-нравственных ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины	<b>Высокий</b> – обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. <b>Средний</b> – обладает частично сформированной системой патриотических ценностей; в ряде ситуаций демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. <b>Низкий</b> – не обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; не демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)

<p>Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности.</p>	<p>Уровень сформированности у обучающихся внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности</p>	<p><b>Высокий</b> – демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества, через активную включенность в социальное взаимодействие.  <b>Средний</b> – готов демонстрировать способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества.  <b>Низкий</b> – не демонстрирует способность <b>реализовывать</b> свой потенциал в условиях современного общества.</p>	<p>Наблюдение  Опрос  Портфолио (лист личных достижений обучающихся)</p>
<p>Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.</p>	<p>Уровень сформированности профессионального самоопределения обучающихся, приобщения к социально-значимой деятельности, демонстрации осмысленного выбора профессии</p>	<p><b>Высокий</b> – демонстрирует осмысленный выбор профессии, осознает значимость собственного профессионального выбора, видит перспективы профессионального развития в будущем.  <b>Средний</b> – демонстрирует выбор профессии, основанный на собственных интересах в настоящий момент, понимает потенциальную значимость собственного профессионального выбора.  <b>Низкий</b> – профессионально не самоопределился, не осознает значимость профессионального выбора для себя, не видит перспективы профессионального развития в будущем.</p>	<p>Наблюдение  Опрос  Портфолио (лист личных достижений обучающихся)</p>

## **8. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

## 8.1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года // КонсультантПлюс: [сайт]. – 2024. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 17.05.2024).
2. Федеральный Закон от 31 июля 2020 года. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075> (дата обращения: 17.05.2024).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/> (дата обращения: 20.05.2024).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/> (дата обращения: 20.05.2024).
5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/75093644/> (дата обращения: 20.05.2024).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71274844/> (дата обращения: 20.05.2024).
7. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации № 1642 от 26 декабря 2017 года (с изменениями на 28 января 2021 года) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71848426/> (дата обращения: 20.05.2024).
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70957260/> (дата обращения: 20.05.2024).
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016> (дата обращения: 20.05.2024).

10. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися» // ЗАКОНЫ, КОДЕКСЫ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: [сайт]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprosveshchenija-rossii-ot-25122019-n-r-145-ob-utverzhenii/> (дата обращения: 20.05.2024).
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 года № 2036-р «Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 25 апреля 2022 года № 231 «Об утверждении Плана проведения в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404975641/> (дата обращения: 20.05.2024).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/> (дата обращения: 20.05.2024).
13. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт] – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 17.05.2024).
14. Устав ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества// ГОАУ ДО ЯО Центр детско-юношеского технического творчества: [сайт]. – URL: [https://cdutt.edu.yar.ru/dokumenty/ustav\\_goau\\_do\\_yao\\_tsydyutt\\_ot\\_03\\_09\\_2018.pdf](https://cdutt.edu.yar.ru/dokumenty/ustav_goau_do_yao_tsydyutt_ot_03_09_2018.pdf) (дата обращения: 17.05.2024).

## **8.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся**

### **8.2.1. Информационные ресурсы для педагогов и обучающихся по модулю «Программирование в Scratch»**

1. Бреннан, Карен Креативное программирование / К. Бреннан, К. Болкх, М. Чунг // Лаборатория информационных технологий. Программирование игр и анимации в Scratch: [сайт]. – URL: <http://scratch.aelit.net/creative-programming-garvard-book/> (дата обращения 10.07.2024).
1. Видеоуроки по скретч. Что такое Scratch и его возможности / You Tube: [сайт]. – URL: <https://clck.ru/TDfvq> (дата обращения 09.07.2024).
2. Голиков, Д.В. Scratch 3 для юных программистов / Д.В. Голиков. – Москва: BHV, 2020. – 168 с.
3. Громко, Г.Ю. Программа курса Информатика 5–6 с использованием Scratch / Г.Ю. Громко // ROBBO: [сайт]. – URL: [http://wiki.robbo.ru/wiki/Программа\\_курса\\_Информатика\\_5-6\\_с\\_использованием\\_Scratch](http://wiki.robbo.ru/wiki/Программа_курса_Информатика_5-6_с_использованием_Scratch) (дата обращения: 10.07.2024).
4. Дуванов, А.А. Азы программирования. Факультативный курс. Книга для ученика / А.А. Дуванов, А.В. Рудь, В.П. Семенко. – СПб: БХВ, 2017. – 352 с.
5. Изучаем Scratch: [сайт]. – URL: <http://odjiri.narod.ru/> (дата обращения: 07.07.2024). – Текст: электронный.



6. Патаракин, Е.П. Учимся готовить в среде Скретч. Версия 2.0. Придумай – Запрограммируй – Поделись / Е.П. Патаракин. – URL: [http://school39.tgl.ru/sp/pic/File/gia/scratch/patarakin\\_Scratch.pdf](http://school39.tgl.ru/sp/pic/File/gia/scratch/patarakin_Scratch.pdf) (дата обращения: 10.07.2024) – Текст электронный.
7. Подласый, И.П. Педагогика. 100 вопросов, 100 ответов: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС, 2006. – 368 с.
8. Программирование в Scratch. Курс // Лаборатория линуксоида: [сайт]. – URL: <http://younglinux.info> (дата обращения: 07.07.2024).
9. Что нам стоит Scratch построить? // Scratch: [сайт]. – URL: <https://scratch.ucoz.net/publ/5> (дата обращения: 05.07.2024).
10. MS Excel для новичков и профессионалов // EXCEL2.RU: [сайт]. – URL: <https://excel2.ru/> (дата обращения: 10.07.2024).
11. Scratch по-русски: [сайт]. – URL: <http://scratchrus.wordpress.com/> (дата обращения: 07.07.2024). – Текст: электронный.
12. Scratch: [сайт]. – URL: <http://scratch.mit.edu/> (дата обращения: 10.07.2024). – Текст: электронный.

### **8.2.2. Информационные ресурсы для педагогов и обучающихся по модулю «Прикладная математика» (развивающий блок)**

1. Microsoft Excel в примерах и задачах [сайт]. – URL: <https://excel2.ru/>. – Текст: электронный.
2. Быковских, А.М. Занимательные задачи по математике / А.М. Быковских, Г.Я. Куклина. – Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2010. – 24 с.
3. Гладких, А. Трюки и эффекты в Excel 2007 / А. Гладких, А. Чиртих. – СПб: Питер, 2007. – 107 с.
4. Зельдович, Я.Б. Высшая математика для начинающих физиков и техников / Я.Б. Зельдович, И.М. Яглом. – М.: Наука, 1982. – 512 с.
5. Логик Лайк: логические задачи [сайт]. – URL: <https://logiclike.com/>. – Текст: электронный.
6. Мельников, О.И. Занимательные задачи по теории графов / О.И. Мельников. – Минск: НТООО «ТетраСистемс», 2001. – 144 с.
7. Моисеев, Н.Н. Математика ставит эксперимент / Н.Н. Моисеев – М.: Наука, 1979. – 222 с.
8. Учебно-методический кабинет [сайт]. – URL: <https://ped-kopilka.ru/>. – Текст: электронный.
9. Цифровой образовательный ресурс для школ ЯКласс [сайт]. – URL: <https://www.yaklass.ru/>. – Текст: электронный.

### **8.2.3. Информационные ресурсы для педагогов и обучающихся по модулю «Шахматы» (развивающий блок)**

1. Авербах, Ю. Л. Что надо знать об эндшпиле / Ю.Л. Авербах. – М.: Русский шахматный дом, 2018. – 96 с.
2. Блох, М.В. Комбинационное искусство / М.В. Блох. – М.: Инженер, 1993. – 176 с.
3. Бондаревский, И.З. Атака на короля / И.З. Бондаревский. – М.: Физкультура и спорт, 1962. – 114с.
4. Бондаревский, И.З. Комбинации в миттельшпиле / И.З. Бондаревский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 128 с.
5. Гик, Е.Я. Шахматы / Е.Я. Гик. – М.: Эксмо, 2013. – 64 с.
6. Зак, В. Я играю в шахматы / В. Зак, Я. Длуголенский. – Л.: Детская литература, 1985. – 222 с.
7. Иващенко, С.Д. Сборник шахматных комбинаций / С.Д. Иващенко. – М.: Физкультура и спорт. 1988. – 224 с.

8. Калининченко, Н.М. Курс шахматных дебютов / Н.М. Калининченко. – СПб.: Питер, 2012. – 429 с.
9. Кобленц, А. Школа шахматной игры. Выдающиеся шахматисты мира / А. Кобленц. – Рига: Латвийское ГосИздательство, 1962. – 346 с.
10. Костров, В. Шахматный решебник / В. Костров, Б. Белявский. – СПб.: Литература, 2004 г. – 110 с.
11. Костров, В.В. 1000 шахматных задач. Решебник / В.В. Костров, П.П. Рожков. – М.: Русский шахматный дом, 2016. – 96 с.
12. Костров, В.В. Шахматный учебник для детей и родителей / В.В. Костров, Д. Давлетов. – М.: Русский шахматный дом, 2015. – 128 с.
13. Костров, В.В. Яковлев Н.Г. Шахматный учебник для детей и родителей / В.В. Костров, Н.Г. Яковлев. – М.: Русский шахматный дом, 2017. – 152 с.
14. Костьев, А.Н. Учителю о шахматах. Пособие для учителя / А.Н. Костьев. – М.: Просвещение, 1986. – 111 с.
15. Сухин, И.Г. Удивительные приключения в шахматной стране / И.Г. Сухин. – М.: Поматур, 2000. – 320 с., ил.
16. Суэтин, А.С. Как играть дебют / А.С. Суэтин. – М.: Феникс, 2001. – 80 с.
17. Яковлев, Н.Г. Шахматы. Найди лучший ход! / Н.Г. Яковлев. – М.: Русский шахматный дом, 2016. – 160 с.