

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

Детский технопарк «Кванториум»

Утверждаю:

Директор ГОАУ ДО ЯО ЦДОУТ

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, 216 часов

Автор-составитель:

Блинов Виктор Николаевич, педагог
дополнительного образования

Консультант:

Поварова Ирина Федоровна,
заместитель директора по
инновационной и методической работе

Исполнители: педагоги ДО:

Блинов В.Н., 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..... | 11 |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ | 12 |
| 4.1. Модуль «Программирование в Scratch»..... | 12 |
| 4.2. Модуль «Прикладная математика» (развивающий блок)..... | 13 |
| 4.3. Модуль «Шахматы» (развивающий блок) | 14 |
| 5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА | 15 |
| 6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ | 16 |
| 6.1. Методическое обеспечение..... | 16 |
| 6.2. Дидактическое обеспечение | 16 |
| 6.3. Материально-техническое обеспечение | 16 |
| 6.4. Кадровое обеспечение | 17 |
| 7. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ..... | 18 |
| 8. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... | 23 |
| 8.1. Нормативно-правовые документы | 24 |
| 8.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся..... | 25 |

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 эксплуатировать 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.

Программа носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение обучающимися технологиями обработки различных видов информации.

С каждым годом возрастает число профессий, в которых необходимо уверенное владение ИТ-технологиями. Современным детям нужно легко ориентироваться в увеличивающемся потоке информации, уметь свободно пользоваться компьютером и работать с различной информацией и программами. Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что данная программа поможет современным школьникам в получении основных навыков работы за компьютером, сформирует их информационную культуру.

Вид программы: модифицированная, среднесрочная (1 год) программа.

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

Категория обучающихся:

Программа предназначена для работы с обучающимися 9-12 лет (3-5 классы).

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 графическими языками программирования, а также знакомство с проектно-исследовательской деятельностью и подготовку проектов в области информационных технологий.

Отличительная особенность настоящей программы состоит в том, что учащиеся 3-5 классов получают возможность сформировать навыки работы за компьютером, что поможет им в дальнейшем освоении информационной культуры и изучении 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 |
|--|---|---|---|--|
| Модуль «Программирование в Scratch» | Формирование алгоритмического мышления, познавательных и творческих способностей обучающихся в процессе освоения информационно-коммуникационных технологий посредством проектно-исследовательской деятельности. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Обучить навыкам работы с информацией. 2. Обучить алгоритму работы с компьютерными устройствами. 3. Обучить работе с операционной системой Windows, с файловой структурой компьютера, элементами пользовательского интерфейса. 4. Обучить навыкам работы с текстовым и графическим редакторами. 5. Обучить навыкам составления алгоритмов. 6. Обучить навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ в среде Scratch. 7. Обучить основам проектной деятельности и правилам презентации проектов. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Развивать интерес к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям. 2. Развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное, аналитическое мышление. 3. Развивать познавательную и творческую активность обучающихся, посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности. | <p>Задачи воспитания формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формировать у обучающихся духовно-нравственные, гражданско-правовые ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины. 2. Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности. 3. Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, к приобщению к социально-значимой |
| Модуль «Прикладная математика» (развивающий блок) | 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 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Обучать основам комбинаторики, теории множеств, математической логики, теории вероятности. 2. Обучать теории графов и поиска кратчайшего пути, основам технологии решения транспортных задач. 3. Обучать методам обработки данных, основам построения математических моделей с использованием численных методов. | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| | данных, основами построения математических моделей с использованием численных методов). | 4. Обучать навыку поиска и обработки информации, используя различные источники. | | деятельности для осмысленного выбора профессии. |
| Модуль «Шахматы» (развивающий блок) | Развитие интеллектуальных и творческих способностей детей посредством обучения игре в шахматы. | 1. Обучить понятиям и правилам шахматной игры. 2. Обучить приёмам тактики и стратегии шахматной игры. 3. Обучить решать шахматные комбинации на разные темы. 4. Обучить обучающихся самостоятельно анализировать шахматную позицию, видеть в позиции разные варианты. | | |

1.2. Ожидаемые результаты

| Ожидаемыми результатами освоения обучающимися модулей программы по соответствующим аспектам являются: | | | |
|---|---|---|---|
| Модуль | Обучающий аспект | Развивающий аспект | Воспитательный аспект |
| Модуль «Программирование в Scratch» | 1. Владение навыками работы с информацией: поиск, обработка, верификация, анализ, умение пользоваться различными информационными источниками. 2. Владение алгоритмом работы с компьютерными устройствами. 3. Сформированность навыков работы с операционной системой Windows, с файловой структурой компьютера, элементами пользовательского интерфейса. 4. Сформированность навыков работы с текстовым и графическими редакторами. 5. Сформированность навыков составления алгоритмов. 6. Сформированность навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ в среде Scratch. | 1. Устойчивый интерес к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям. 2. Положительная динамика внимания, памяти, логическое, пространственное, аналитическое мышление. 3. Развитие познавательной и творческой активности обучающихся, посредством включения их в различные | Ожидаемыми результаты обучения по воспитательному аспекту формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг». К концу освоения образовательной программы обучающийся будет демонстрировать сформированные уровни: |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | 7. Знание основ проектной деятельности, умение подготовить проектную работу и представить грамотную презентацию для защиты проектной работы. | виды соревновательной и конкурсной деятельности. | 1. Духовно-нравственных и гражданско-правовых ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины; 2. Внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности; 3. Мотивации к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии. |
| Модуль «Прикладная математика» (развивающий блок) | 1. Знание основ комбинаторики, теории множеств, математической логики, теории вероятности, теории графов. 2. Умение использовать инструменты Microsoft Excel, владение методами обработки данных, знание способов построения математических моделей. 3. Владение навыком поиска и обработки информации. | | |
| Модуль «Шахматы» (развивающий блок) | <i>Знание:</i> 1. шахматных терминов и шахматных фигур, понятий и правил шахматной игры; 2. сравнительной ценности фигур (абсолютной и относительной); 3. истории шахмат и выдающихся шахматистов; 4. приёмов тактики и стратегии шахматной игры. <i>Умение:</i> 1. записывать шахматную партию; 2. решать шахматные комбинации на разные темы; 3. самостоятельно анализировать шахматную позицию, видеть в позиции разные варианты. | | |

1.3. Особенности организации образовательного процесса

Сроки и режим реализации программы программа рассчитана на 1 год обучения, 216 академических часов в учебный год, из которых 144 часа посвящены изучению непосредственно предмета по основному модулю «Программирование в Scratch», а 72 часа отводятся на развивающий блок программы: 36 часов модуль «Прикладная математика» и 36 часов модуль «Шахматы».

Режим реализации программы: занятия по основному модулю «Программирование в Scratch» проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (45 минут) с перерывом 10 минут. Одно занятие в неделю (2 академических часа) отводится на развивающий блок программы (по модулям «Прикладная математика» и «Шахматы»).

Категория обучающихся: программа предназначена для работы с обучающимися 9-12 лет (3-5 классы общеобразовательной школы).

Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Количественный состав: не более 12 человек.

Особенности комплектования групп: принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний. Группа формируется в зависимости от начальных знаний и возраста детей.

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

| № | Раздел/модуль/блок, тема занятия/кейса | Количество часов | | | Форма аттестации/ контроля |
|--|---|------------------|------------|------------|---|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| Модуль «Программирование в Scratch» | | | | | |
| 1. | Введение. Инструктаж по ТБ | 2 | - | 2 | - |
| 2. | Основы компьютерной грамотности и ИКТ | 2 | 6 | 8 | Тестирование |
| 3. | Знакомство с алгоритмами | 6 | 12 | 18 | Устное обсуждение |
| 4. | Как устроен Scratch. Первая программа | 4 | 6 | 10 | Практическое задание |
| 5. | Мультфильм в Scratch. | 6 | 18 | 24 | Практическое задание |
| 6. | Знакомство с координатами X и Y, создание мультфильма | 6 | 18 | 24 | Практическое задание |
| 7. | Игры в Scratch | 6 | 22 | 28 | Практическое задание |
| 8. | Создание итоговых работ | 2 | 18 | 20 | Проектная работа |
| 9. | Подготовка к конкурсам. Образовательные экскурсии | - | 10 | 10 | |
| ИТОГО по модулю «Программирование в Scratch»: | | 34 | 110 | 144 | |
| Модуль «Прикладная математика» (развивающий блок) | | | | | |
| 1. | Введение в математику. | 1 | 1 | 2 | Вводный тест. |
| 2. | Высшая математика | 8 | 6 | 14 | |
| 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 |

| | | | | | |
|--|--|-----------|------------|------------|-------------------------------------|
| 3. | Математика в Microsoft Excel | 6 | 8 | 14 | |
| 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 |
| ИТОГО по модулю «Прикладная математика» (развивающий блок): | | 15 | 21 | 36 | |
| Модуль «Шахматы» (развивающий блок) | | | | | |
| | Вводное занятие | 1 | 1 | 2 | – |
| | Правила шахматной игры. Простейшие сведения об окончаниях | 2 | 4 | 6 | Решение шахматных задач |
| | Дебют и его характеристика | 2 | 4 | 6 | Решение шахматных задач |
| | Миттельшпиль и эндшпиль | 1 | 3 | 4 | Решение шахматных задач |
| | Шахматная композиция (задачи и этюды) | 1 | 3 | 4 | Решение шахматных задач |
| | Чемпионы мира. Российская шахматная школа. | 1 | 3 | 4 | Решение шахматных задач |
| | Шахматная практика: тренировочные партии и сеансы одновременной игры | – | 10 | 10 | Решение шахматных задач |
| ИТОГО по модулю «Шахматы» (развивающий блок): | | 8 | 28 | 36 | |
| ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ: | | 57 | 159 | 216 | |

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 | 108 | 216 | 3 раза в неделю по 2 ак. часа |

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Модуль «Программирование в Scratch»

Тема 1. «Введение. Инструктаж по ТБ»

Теория: Техника безопасности в IT-квантуме.

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

Тема 2. «Основы компьютерной грамотности и ИКТ»

Теория: Основные принципы работы в операционной системе Windows.

Демонстрация примеров проектных работ.

Практика: Вводное знакомство с интерфейсами программ Scratch. Компоненты ПК и ноутбука. Принцип работы ПК.

Тема 3. «Знакомство с алгоритмами»

Теория: Что такое алгоритм? Где используется? Определение алгоритма, виды алгоритмов.

Практика: Знакомство с языками программирования. Знакомство с основами графического программирования. Знакомство с IDE. Решение задач с помощью алгоритма.

Тема 4. «Как устроен Scratch. Первая программа»

Теория: Создание проекта, регистрация аккаунта, базовые операции.

Практика: Установка Scratch, настройки программы в браузере, разбор основных функций. Различие версий. Плагины. Интерфейс программы. Знакомство с основными блоками (звук, внешность, контроль, числа, перо, переменные). Последовательное и одновременное выполнение скриптов. Изучение Scratch студии, творческих журналов.

Тема 5. «Мультфильм в Scratch»

Теория: Изучение основных проектов, понятие анимация. Демонстрация примеров.

Практика: Создание интерактивного проекта в Scratch, основные команды движения, знакомство с широким диапазоном блоков, условные оператор «Если». Эксперименты с новыми блоками в категориях События, Управление, Звук и Внешность. Изучение различных художественных тем Scratch. Создание анимационного проекта.

Тема 6. «Знакомство с координатами X и Y, создание мультфильма»

Теория: Изучение основных проектов, понятие анимация. Демонстрация примеров.

Практика: Создание интерактивного проекта в Scratch, повторение основных команд движения, знакомство с широким диапазоном блоков, условные оператор «While». Эксперименты с новыми блоками. Координатная плоскость в Scratch, система координат. Изучение новых способов создания движения спрайтов. Управление движением спрайта по координатам.

Тема 7. «Игры в Scratch»

Теория: Изучение основных проектов. Демонстрация примеров. Разбор основных подготовительных этапов работы при создании игр в Scratch.

Практика: Создание интерактивного проекта в Scratch. Изучение условных операторов, переменных и списков. Изучение таких подходов программирования как тестирование и отладка, использование и создание ремикса, абстрагирование и модульность с помощью создания и расширения игровых проектов. Управление спрайтами. Создание игры.

Тема 8. Подготовка итоговых работ

Теория: Постановка задачи. Разработка проекта. Распределение ролей. Работа над проектом.

Практика: Самостоятельная разработка, изготовление, оформление и презентация.

Тема 9. Подготовка к конкурсам. Образовательные экскурсии (по необходимости).

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)

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 IT-квантуме ведется согласно целям и задачам «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг» и календарному графику воспитательной работы.

Общей **целью воспитания** ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ 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 ЦДЮТТ самостоятельно на каждый учебный год и утверждается приказом директора.

Анализ организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ 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 ЦДЮТТ воспитательной работы являются результаты патриотического воспитания, социализации, самореализации, профориентации и профессионального самоопределения обучающихся ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

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

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*: кейс-технология, междисциплинарного обучения, проблемного обучения, развития критического мышления, здоровьесберегающие, информационно-коммуникационные технологии и электронные средства обучения, игровые, проектные, исследовательские, технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Кейс-метод позволяет подготовить детей к решению практических задач современного общества. Кейс использует погружение в проблему как способ осознания активного участия в ситуации: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку. Кейс-метод позволяет совершенствовать универсальные навыки (soft-компетенции), которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

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, стандарты), 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 IT-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 12 рабочих мест, оснащённых персональными компьютерами и имеющих доступ в Internet с установленным ПО (ОС Windows). На персональных компьютерах установлен Scratch.

Оснащение класса:

- мультимедийный проектор для проведения демонстраций;
- персональный компьютер (ноутбук).

6.3.2. Материально-техническое обеспечение по модулю «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.

6.3.3. Материально-техническое обеспечение по модулю «Прикладная математика» (развивающий блок)

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

6.4. Кадровое обеспечение

Для реализации одного учебного года программы требуется три педагога дополнительного образования, имеющие 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 (кейс, проект), 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 по модулю «Программирование в Scratch»</i> | | | |
| Обучить навыкам работы с информацией | Уровень владения навыками работы с информацией: поиск, обработка, верификация, анализ, умение пользоваться различными информационными источниками | Высокий – самостоятельно применяет навыки работы с информацией: поиск, верификацию, обработку и анализ информации, умеет пользоваться различными информационными источниками. Средний – работает с информацией с помощью педагога, умеет пользоваться только некоторыми информационными источниками. Низкий – 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 | Высокий – способен самостоятельно включать устройства и работать с персональным компьютером и ноутбуком. Средний – может пользоваться компьютерными устройствами с помощью педагога. Низкий – испытывает трудности при работе с компьютерными устройствами, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога. | Практические задания |
| Обучить работе с операционной системой Windows, с файловой структурой компьютера, элементами пользовательского интерфейса. | Уровень сформированности навыков работы с ОС, файловой структурой компьютера, элементами пользовательского интерфейса. | Высокий – самостоятельно может найти необходимый компонент на ПК и знает, как открыть его, свободно ориентируется в файловой структуре компьютера, знает пользовательский интерфейс используемых программ. Средний – может найти необходимый компонент на ПК с помощью педагога, знает, как запустить или открыть его, ориентируется в файловой структуре | Практические задания |

| | | | |
|---|---|---|----------------------|
| | | <p>компьютера, элементах пользовательского интерфейса программ с помощью педагога.</p> <p>Низкий – не может найти необходимые компонент на ПК, с трудом ориентируется в файловой структуре, элементах пользовательского интерфейса, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.</p> | |
| Обучить навыкам работы с текстовым и графическим редакторами | Уровень сформированности навыков работы в графических текстовых редакторах | <p>Высокий – самостоятельно и с элементами творчества может работать в графических и текстовых редакторах, осознанно использует технологии в своих проектах.</p> <p>Средний – может работать в приложениях, но в основном по образцу, может использовать их в своих проектах с подсказкой и помощью педагога.</p> <p>Низкий – испытывает трудности при работе в приложениях, не понимает, как их использовать в своих проектах, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.</p> | Практические задания |
| Обучить навыкам составления алгоритмов | Уровень владения основами составления и записи алгоритмов | <p>Высокий – знает основы составления и записи простейших алгоритмов, творчески решает задачи на их основе.</p> <p>Средний – знает основы составления и записи алгоритмов, испытывает трудности при решении задач, действует по образцу, пользуется помощью педагога.</p> <p>Низкий – не знает основ составления и записи простейших алгоритмов, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.</p> | Практическое задание |
| Обучить навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ в среде Scratch | Уровень владения основами разработки, тестирования и отладки несложных программ в Scratch | <p>Высокий – 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.</p> <p>Средний – 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.</p> <p>Низкий – не знает основ разработки, тестирования и отладки несложных программ, может решить только простейшие поставленные задачи, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.</p> | 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. | <p>Высокий – знает основы проектной деятельности, может самостоятельно подготовить проектную работу, самостоятельно сделать грамотную презентацию, участвует в стендовой защите своего проекта.</p> <p>Средний – знает основные этапы проектной деятельности, испытывает трудности при подготовке проектной</p> | Проектная работа |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | работы и презентации, пользуется помощью педагога. Низкий – не знает основ проектной деятельности, при подготовке проектной работы и презентации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога. | |
| Задачи обучения модуля «Прикладная математика» (развивающий блок) | | | |
| Обучать основам комбинаторики, теории множеств, математической логики, теории вероятности. | Уровень знания основ комбинаторики, теории множеств, математической логики, теории вероятности. | Высокий – обучающийся владеет теоретической частью темы, умеет читать и использовать формулы и обозначения. Средний – обучающийся умеет решать задачи по теме, может читать и использовать формулы и обозначения с помощью педагога. Низкий – 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 |
| Задачи обучения по модулю «Шахматы» (развивающий блок) | | | |
| 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 приемам 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, умения 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 |
| Задачи развития | | | |
| Развивать интерес к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям | Уровень развития интереса к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям | Высокий – 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. Средний – демонстрирует умеренный интерес к техническим наукам, посещает занятия с необоснованными пропусками, выполняет не все задания, занимается изучением темы только в рамках занятий. Низкий – интерес к теме отсутствует, не стремится посещать занятия, задания выполняет только под контролем педагога. | Наблюдение |
| Развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное, аналитическое мышление. | Уровень развития у обучающихся памяти, внимания, логического, пространственного, аналитического мышления. | Высокий – 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. Средний – 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%. Низкий – 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 | Наблюдение Тестирование |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой. | |
| Развивать познавательную и творческую активность обучающихся, посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности. | Уровень развития познавательной и творческой активности | Высокий – при выполнении заданий проявляет самостоятельную творческую активность, стремится участвовать во всех мероприятиях, результативность участия высокая. Средний – выполняет задания только на основе образца и с помощью педагога, участвует в мероприятиях только по просьбе педагога, результативность участия средняя, неровная. Низкая – способен выполнять только простейшие задания, не проявляет желания участвовать в мероприятиях, при участии низкая результативность. | Наблюдение |
| Задачи воспитания (представлены на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг») | | | |
| 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 | Высокий – обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Средний – обладает частично сформированной системой патриотических ценностей; в ряде ситуаций демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Низкий – не обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; не демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. | Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся) |
| Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности. | Уровень сформированности у обучающихся внутренней позиции по отношению к окружающей социальной действительности | Высокий – демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества, через активную включенность в социальное взаимодействие. Средний – готов демонстрировать способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества. Низкий – не демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества. | Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся) |
| Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии. | Уровень сформированности профессионального самоопределения обучающихся, приобщения к социально-значимой деятельности, демонстрации осмысленного выбора профессии | Высокий – демонстрирует осмысленный выбор профессии, осознает значимость собственного профессионального выбора, видит перспективы профессионального развития в будущем. Средний – демонстрирует выбор профессии, основанный на собственных интересах в настоящий момент, понимает потенциальную значимость собственного профессионального выбора. Низкий – профессионально не самоопределился, не осознает значимость профессионального выбора для себя, не видит перспективы профессионального развития в будущем. | Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся) |

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/ (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 (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 10.07.2023).
2. Видеоуроки по скретч. Что такое Scratch и его возможности / You Tube: [сайт]. – URL: <https://clck.ru/TDFvq> (Дата обращения 12.07.2023).
3. Голиков, Д.В. Scratch 3 для юных программистов / Д.В. Голиков. – Москва: BHV, 2020. – 168 с.
4. 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 (дата обращения: 23.06.2023).
5. Дуванов, А.А. Азы программирования. Факультативный курс. Книга для ученика / А.А. Дуванов, А.В. Рудь, В.П. Семенко. – СПб: БХВ, 2017. – 352 с.
6. Изучаем Scratch: [сайт]. – URL: <http://odjiri.narod.ru/> (дата обращения: 07.07.2023). – Текст: электронный.

7. 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 (дата обращения: 05.07.2023) – Текст электронный.
8. Подласый, И.П. Педагогика. 100 вопросов, 100 ответов: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС, 2006. – 368 с.
9. Программирование в Scratch. Курс // Лаборатория линуксоида: [сайт]. – URL: <http://younglinux.info> (дата обращения: 15.06.2023).
10. Что нам стоит Scratch построить? // Scratch: [сайт]. – URL: <https://scratch.ucoz.net/publ/5> (дата обращения: 05.07.2023).
11. Scratch по-русски: [сайт]. – URL: <http://scratchrus.wordpress.com/> (дата обращения: 05.06.2023). – Текст: электронный.
12. Scratch: [сайт]. – URL: <http://scratch.mit.edu/> (дата обращения: 05.07.2023). – 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.yaclass.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. Ивашенко, С.Д. Сборник шахматных комбинаций / С.Д. Ивашенко. – М.: Физкультура и спорт. 1988. – 224 с.

8. Калиниченко, Н.М. Курс шахматных дебютов / Н.М. Калиниченко. – 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.