

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Правительство Санкт-Петербурга Комитет по образованию

Администрация Центрального района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №189

| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
|---|--|--|
| Председателем МС ГБОУ школы №189 | Педагогическим Советом | Директор школы №189 |
| _____ | _____ | _____ |
| Т.А.Хохлова Протокол №1 от «30» августа 2023 г. | Секретарь К.А.Иншутина Протокол №1 от «30» августа 2023 г. | А.С. Герасименко Приказ №143 от «30» августа 2023 г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Конструирование («Программирование»)
направленность «техническая»**

возраст: 11-14 лет
срок реализации: 2 года

Разработчик:
Кудинова Олеся Владимировна,
учитель информатики,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2023

Пояснительная записка

Программа занятий разработана в соответствии с нормативно-правовой базой ОДОД ГБОУ школы №189 «Шанс»:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №213-ФЗ (с изменениями от 03.08.2018г.);

- Указ об объявлении в РФ Десятилетия детства №240 от 29.05.2017

- Приказ Минобрнауки России от 29 августа 2013 г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным программам»

- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным программам»

- Государственная Программа РФ «Развитие образования на 2013-2020», утвержденная Постановлением Правительства РФ №295 от 15.04.2014 (утратила силу 01.01.2018)

- Государственная Программа РФ «Развитие образования 2018-2025» от 26.12.2017 №1642, с изменениями от 19.12.2018

- Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации// Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726

- План Мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденный Распоряжением Правительства РФ от 24.04.2015 №729-р (ред. От 28.01.2017)

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р

- Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015-2020 годы, утвержденная Президентом РФ от 03.04.2012 № Пр-827

- Указ Президента РФ о создании общероссийской общественно-государственной детско-юношеской организации "Российское движение школьников" от 29.10.2015 №536

- Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 04.06.2014 №453 (ред. от 23.03.2016) "О Государственной программе Санкт-Петербурга "Развитие образования в Санкт-Петербурге" на 2015-2020 годы"

- Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга 2011-2020 гг. "Петербургская Школа - 2020"

- Основные положения «Декларации прав человека», (принята Генеральной Ассамблеей ООН 10 декабря 1948г.);

- Основные положения «Конвенции о правах ребёнка», (принята Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 г.)

- Конституция Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993г., с учетом изменений, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции РФ (от 30.12.2008г. №6-ФКЗ, от 30.12.2008г. №7-ФКЗ, от

05.02.2014г. №2-ФКЗ, от 21.07.2014г. №11ФКЗ);

- Закон РФ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации (от 24.07.1998г. № 124-ФЗ);

- Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы (постановление Правительства РФ от 23.05.2015г. №479);

- Национальная доктрина образования в РФ до 2025г. (постановление правительства РФ от 04.10.2000г. №751);

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4. 3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (от 4 июля 2014 г. № 41), 2.4.2.2821-10 "Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (от 29.12.2010г.);

- Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19);

- Постановление правительства Санкт-Петербурга от 13 марта 2020 года N 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (с изменениями на 21 августа 2020 года) (редакция, действующая с 31 августа 2020 года);

- Стандарт безопасной деятельности образовательной организации, в том числе санитарно-гигиенической безопасности, в целях противодействия распространения в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19) разработанный во исполнение подпункта 2

-5.1. постановления Правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», в соответствии с письмами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 12.05.2020 № 02/9060- 2020-24 «О направлении рекомендаций по организации работы образовательных организаций в условиях распространения COVID-19» от 14.02.2020 № 02/2230-2020-32 «О проведении профилактических и дезинфекционных мероприятий в организациях общественного питания и пищеблоках образовательных организаций», письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.04.2020 № ГД-161/04 «Об организации образовательного процесса».

- Лицензия на осуществление образовательной деятельности (от 21.02.2012 г. № 334, 335);

- Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №189 «Шанс» Центрального района Санкт-Петербурга от 13.05.2014 г. № 2084-р;

- Положение об отделении дополнительного образования детей (ОДОД) на базе Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №189 «Шанс» Центрального района Санкт-Петербурга (31.08.2017г.)

Курс поддержан программным обеспечением **КуМир** (Комплект Учебных МИРов). **КуМир** - система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней школе.

Направленность образовательной программы

Направленность программы - научно-техническая. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям программирования.

Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность

Введение дополнительной образовательной программы «Мир программирования. Среда КуМир» в школе неизбежно изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных. Применение

детьми на практике теоретических знаний, полученных на математике, ведет к более глубокому пониманию основ, закрепляет полученные навыки, формируя образование в его наилучшем смысле.

Изучение программирования развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сродни роли математики в школьном образовании. Поэтому необходимо использовать большие возможности программирования для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков. Изучая программирование в среде КуМир, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Цель образовательной программы

Помочь учащимся заинтересоваться программированием, сформировать у школьников знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации.

Задачи образовательной программы

Обучающие:

- Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- Освоение основных этапов решения задачи.
- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- Обучение навыкам разработки проекта, определения его структуры, дизайна.

Развивающие:

- Развивать познавательный интерес школьников.
- Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
- Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
- Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе

Воспитывающие:

- Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
- Воспитывать культуру общения между учащимися.
- Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы

- 9-10 лет – основная группа
- 11-12 лет- старшая группа

Программа может быть скорректирована в зависимости от возраста учащихся. Некоторые темы взаимосвязаны со школьным курсом и могут с одной стороны служить пропедевтикой, с другой стороны опираться на него.

Если кружок начинает функционирование в старшей группе, на многие темы потребуется гораздо меньше времени, но коснуться, так или иначе, нужно всего.

Объем и срок реализации программы

Срок реализации программы – 2 года.

Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа с 10-минутным перерывом между занятиями.

1 год обучения: 2 часа в неделю – 144 часа в год.
2 год обучения: 2 часа в неделю – 144 часа в год.
Общий объем: 288 часов.

Учащиеся проходят курс программирования, начиная с самых азов в игровой форме.

Условия реализации программы

Условия набора в коллектив: обучение по программе «Мир программирования» осуществляется для всех желающих учащихся в возрасте от 11 до 14 лет.

Условия формирования групп: группа может быть, как одновозрастной, так и разновозрастной. Допускается дополнительный набор учащихся.

Количество учащихся в группе: 1 год обучения – не менее 15 человек,
2 год обучения – не менее 12 человек.

При реализации программы используются следующие *формы проведения занятий*: беседа, лекция, выставка, конкурс, мастер-класс, защита творческих работ.

Основной формой образовательного процесса является занятие, которое включает в себя часы теории и практики. Возможны другие формы проведения занятий, например, посещение экскурсий, оформление выставок, участие в конкурсах и др.

При реализации программы используются следующие *формы деятельности учащихся на занятии*:

- фронтальная (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- коллективная (подготовка и оформление выставок);
- групповая (проектная деятельность);
- индивидуальная (работа с одаренными детьми).

Планируемые результаты программы

Личностные:

- проявление познавательных интересов и творческой активности;
- получение опыта использования современных технических средств и информационных технологий в профессиональной области;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- освоение способов решения проблем разного характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель, планировать достижение этой цели.
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям,
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- согласование и координация совместной учебно-познавательной деятельности с другими ее участниками;

Предметные результаты:

- повышение уровня развития пространственного и логического мышления;
- умение ориентироваться в понятиях и терминах алгоритмизации;
- формирование навыков программирования при решении разного рода задач

Учебный план 1 года обучения

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы контроля |
|-------|--|------------------|-----------|-----------|-----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Ведение в программирование | 4 | 4 | | Лекция |
| 2. | Работа в среде Microsoft Kodu | 6 | 2 | 4 | Практическая работа |
| 3. | Знакомство с исполнителями в среде Кумир | 8 | 2 | 6 | Лекция, практическая работа |
| 4. | Исполнитель Кузнечик | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 5. | Исполнитель Водолей | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 6. | Исполнитель Вертун | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 7. | Исполнитель Чертежник | 4 | 1 | 3 | Практическая работа |
| 8. | Программирование линейных программ в среде КуМир для исполнителя Робот | 4 | 1 | 3 | Практическая работа |
| 9. | Программирование ветвлений в среде КуМир для исполнителя Робот | 8 | 2 | 6 | Практическая работа |
| 10. | Программирование циклов в среде КуМир для исполнителя Робот | 10 | 4 | 10 | Практическая работа |
| 11. | Вспомогательные алгоритмы в среде Кумир для разных исполнителей | 6 | 1 | 5 | Практическая работа |
| 12. | Решение различных типов задач | 12 | 1 | 11 | Практическая работа |
| | Итого | 68 | 21 | 51 | |

Учебный план 2 года обучения

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы контроля |
|-------|---|------------------|--------|----------|-----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Повторение материала | 2 | 1 | 1 | Лекция, практическая работа |
| 2. | Типы алгоритмов в среде Кумир | 6 | 2 | 4 | Практическая работа |
| 3. | Основы программирования в исполнителе Робот | 16 | 4 | 12 | Лекция, практическая работа |
| 4. | Решение разных типов задач с Роботом | 6 | 1 | 5 | Практическая работа |

| | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| 5. | Работа со стандартными функциями в Кумире без исполнителей | 10 | 2 | 8 | Практическая работа |
| 6. | Массивы | 8 | 2 | 6 | Практическая работа |
| 7. | Графика | 13 | 3 | 10 | Практическая работа |
| 8. | Анимация | 7 | 2 | 5 | Практическая работа |
| | Итого | 68 | 17 | 51 | |

3. Календарный учебный график

| Год обучения | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1 год | 01.09.22 | 31.05.22 | 36 | 144 | 1 раз в неделю (1 раз – 2 часа) |
| 2 год | 01.09.22 | 31.05.22 | 36 | 144 | 1 раз в неделю (1 раз – 2 часа) |

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Правительство Санкт-Петербурга Комитет по образованию

Администрация Центрального района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №189

| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
|---|--|--|
| Председателем МС ГБОУ школы №189 | Педагогическим Советом | Директор школы №189 |
| _____ | _____ | _____ |
| Т.А.Хохлова Протокол №1 от «30» августа 2023 г. | Секретарь К.А.Иншутина Протокол №1 от «30» августа 2023 г. | А.С. Герасименко Приказ №143 от «30» августа 2023 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Программирование»
направленность «техническая»**

возраст: 12-13 лет

Год обучения-1

Разработчик:
Кудинова Олеся Владимировна,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

2023/2024

Пояснительная записка

Особенности организации образовательного процесса 1 года обучения

Программа направлена на создание необходимых условий для формирования базовых знаний в области программирования. Дети изучают основы алгоритмизации, знакомятся с понятиями объекта и предмета, решают логические задачи на обработку информации. Обучающиеся не только изучают теоретические аспекты программы, но и заняты активной практической деятельностью. Создаются условия для социальной практики ребенка в его реальной жизни.

Особое внимание уделяется работе в группах. Подчеркивается важность использования такой формы работы, как творческое задание (создание собственного программного мира и т.д.), которые развивают воображение у обучающихся. Учащиеся формируются в группу не менее 12 человек.

Задачи 1-го года обучения

Задачи

Обучающие:

- формирование начальных знаний, умений и навыков, связанных с программированием;
- формирование у обучающихся потребности в изучении начального программирования;
- формирование культуры общественного поведения;
- повышение информированности учащихся в вопросах программирования;
- применение современных форм и методов обучения и воспитания детей, направленных на изучение программирования;

Развивающие:

- формирование интереса к программированию;
- развитие творческой активности детей;
- развитие внимательности и наблюдательности;
- развитие логического мышления, пространственного воображения;
- развитие инициативы и самостоятельности.

Воспитательные:

- способствовать социализации личности учащегося;
- формирование мировоззрения, гражданской и нравственной позиции;
- привитие навыка повседневного использования данных знаний на практике;
- способствовать развитию толерантности, общению, развитию культурного уровня школьников;
- формирование культуры поведения на занятии.

Планируемые результаты 1-го года обучения

Личностные:

- проявление познавательных интересов и творческой активности;
- получение опыта использования современных технических средств и информационных технологий в профессиональной области;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

Метапредметные результаты:*Регулятивные:*

- освоение способов решения проблем разного характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель, планировать достижение этой цели.
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям,
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- согласование и координация совместной учебно-познавательной деятельности с другими ее участниками;

Предметные результаты:

- повышение уровня развития пространственного и логического мышления;
- умение ориентироваться в понятиях и терминах алгоритмизации;
- формирование навыков программирования при решении разного рода задач

Тематическое планирование

| № | Тема | Количество часов | Дата | |
|-----|---|------------------|----------|----------|
| | | | По плану | По факту |
| 1. | Инструктаж по ТБ. Вводное занятие | 1 | | |
| 2. | Логика как важнейшая составляющая программирования. Логические рассуждения в жизни | 1 | | |
| 3. | Виды логических задач. Утверждения. Истинность утверждений | 1 | | |
| 4. | Решение задач на истинность утверждений | 1 | | |
| 5. | Microsoft Kodu как инструмент создания виртуального программируемого мира. Интерфейс и добавление объектов. | 1 | | |
| 6. | Microsoft Kodu. Создание и изменение ландшафта виртуального мира | 1 | | |
| 7. | Microsoft Kodu. Перемещение персонажей, программирование их поведения и создание путей перемещения | 1 | | |
| 8. | Microsoft Kodu. Создание клонов и порождаемых объектов | 1 | | |
| 9. | Microsoft Kodu. Создание уникальных историй и персонажей | 1 | | |
| 10. | Microsoft Kodu. Создание собственного мира и объектов. | 1 | | |
| 11. | Формы записи алгоритмов | 1 | | |
| 12. | Типы алгоритмов | 1 | | |
| 13. | Линейные алгоритмы | 1 | | |
| 14. | Алгоритмы с ветвлениями | 1 | | |
| 15. | Алгоритмы с повторениями | 1 | | |
| 16. | Среда программирования КуМир. Создание и сохранение рабочего листа. | 2 | | |

| | | | | |
|-----|---|---|--|--|
| 17. | Что такое программа? Структура программы в Кумире. | 1 | | |
| 18. | Исполнитель Кузнечик. Основные команды исполнителя с применением пульта. | 1 | | |
| 19. | Исполнитель Кузнечик. Решение различных задач, используя пульт. | 1 | | |
| 20. | Исполнитель Водолей. Основные команды исполнителя с применением пульта. | 1 | | |
| 21. | Исполнитель Водолей. Решение различных задач, используя пульт | 1 | | |
| 22. | Исполнитель Водолей. Основные команды исполнителя без пульта. | 1 | | |
| 23. | Исполнитель Вертун. Решение стандартных задач без пульта. | 1 | | |
| 24. | Исполнитель Вертун. Решение стандартных задач без пульта | 1 | | |
| 25. | Исполнитель Чертежник. Среда исполнителя. Система команд исполнителя Чертежник. | 1 | | |
| 26. | Команда «сместиться в точку». Решение задач, используя команду «сместиться в точку» | 1 | | |
| 27. | Команда «сместиться на вектор». Решение задач, используя команду «сместиться на вектор» | 1 | | |
| 28. | Творческая работа «Бегемот» | 1 | | |
| 29. | Исполнитель Робот. Среда исполнителя. | 1 | | |
| 30. | Исполнитель Робот. Система команд исполнителя. | 1 | | |
| 31. | Структура линейной программы в среде Робот | 2 | | |
| 32. | Решение задач с применением линейного алгоритма в среде Робот | 2 | | |
| 33. | Структура разветвляющего алгоритмы в среде Робот | 1 | | |
| 34. | Типы алгоритма с ветвлением | 1 | | |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| 35. | Сложное ветвление | 1 | | |
| 36. | Решение задач с использованием сложного ветвления | 1 | | |
| 37. | Вложенное ветвление | 1 | | |
| 38. | Решение задач с вложенным ветвлением | 1 | | |
| 39. | Решение задач с применением разветвляющего алгоритма в среде Робот | 2 | | |
| 40. | Структура циклического алгоритма. Блок –схема циклического алгоритма. | 1 | | |
| 41. | Структура цикла «Повторить к раз». Блок-схема цикла «Повторить к раз». Решение задач | 1 | | |
| 42. | Цикл «Повторить к раз». Исполнитель Робот | 2 | | |
| 43. | Структура цикла «Пока». Исполнитель Робот. Блок-схема цикла «Пока». Решение задач | 1 | | |
| 44. | Цикл «Пока». Исполнитель Робот | 2 | | |
| 45. | Вложенные циклы. Блок-схема вложенных циклов | 1 | | |
| 46. | Решение задач с применением вложенных циклов | 2 | | |
| 47. | Понятие вспомогательного алгоритма | 1 | | |
| 48. | Команды и правила написания вспомогательного алгоритма | 1 | | |
| 49. | Использование вспомогательного алгоритма для исполнителя Кузнечик | 1 | | |
| 50. | Использование вспомогательного алгоритма для исполнителя Вертун | 1 | | |
| 51. | Использование вспомогательного алгоритма для исполнителя Чертежник | 1 | | |
| 52. | Использование вспомогательного алгоритма для исполнителя Робот | 1 | | |
| 53. | Решение задач с бесконечной стеной | 2 | | |
| 54. | Решение задач типа лестница | 2 | | |
| 55. | Решение задач типа лабиринт | 2 | | |
| 56. | Решение задач смешанного типа | 2 | | |

| | | | | |
|-------|-------------------------------------|----|--|--|
| 57. | Итоговое занятие. Подведение итогов | 1 | | |
| Итого | | 68 | | |

Содержание программы

Первый год обучения

Тема 1. Введение в программирование

История развития программирования. Языки программирования. Понятие алгоритма. Формы записи алгоритмов. Типы алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический)

Тема 2. Знакомство с исполнителями в среде КуМир

Основные элементы среды КуМир. Понятие рабочего окна исполнителя.

Тема 3. Исполнитель Кузнечик

Теория.

Система команд исполнителя Кузнечик. Кнопки пульта Кузнечик. Рабочее окно исполнителя Кузнечик

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без

Тема 4. Исполнитель Водолей

Теория.

Система команд исполнителя Водолей. Кнопки пульта Водолей. Рабочее окно исполнителя Водолей

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без

Тема 5. Исполнитель Вертун

Теория.

Система команд исполнителя Вертун. Кнопки пульта Вертун. Рабочее окно исполнителя Вертун.

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без.

Тема 6. Исполнитель Чертежник

Теория.

Система команд исполнителя Чертежник. Рабочее окно исполнителя Чертежник. Команды «сместиться в точку» и «сместиться на вектор»

Практика.

Решение практических задач. Выполнение творческих проектов.

Тема 7. Программирование линейных программ в среде КуМир для исполнителя Робот

Теория.

Понятие линейной программы. Блок-схема линейной программы. Исполнитель Робот.

Практика.

Решение практических задач с применением линейных программ.

Тема 8. Программирование ветвлений в среде КуМир для исполнителя Робот

Теория.

Понятие разветвляющейся программы. Блок-схема программы с ветвлением. Сложные и простые ветвления. Вложенные ветвления. Ошибки использования ветвления.

Практика.

Решение практических задач с применением разветвляющихся программ.

Тема 9. Программирование циклов в среде КуМир для исполнителя Робот

Теория.

Понятие циклической программы. Блок-схема программы с циклом. Типы циклов («повторить k раз», «пока»). Сложные условия в циклах. Вложенные циклы.

Практика.

Решение практических задач с применением циклических программ.

Тема 10. Вспомогательные алгоритмы в среде Кумир для разных исполнителей

Теория.

Понятие вспомогательного алгоритма. Применение вспомогательных алгоритмов. Общая структура вспомогательного алгоритма. Использование вспомогательных алгоритмов в разных исполнителях.

Практика.

Решение практических задач с применением вспомогательных алгоритмов.

Тема 11. Решение различных типов задач

Теория.

Понятие бесконечной стены. Основные подходы к решению задач типа лестница и лабиринт.

Практика.

Решение различных типов задач.

4. Оценочные и методические материалы

Цель проведения диагностики: сравнение результатов, достигнутых в процессе обучения по дополнительной образовательной программой. Входная диагностика, текущая диагностика, итоговая диагностика.

Формы проведения диагностики образовательного процесса:

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| - беседа | - практическая работа |
| - тестирование | - контрольная работа |
| - анкетирование | - творческое задание |
| - опрос | - викторина |
| - игровые формы | - самостоятельная работа |

Критерии для определения уровня и качества обучения:

3 уровня качества знаний, умений и навыков: низкий, средний, высокий.

Входная диагностика

Цель: определить уровень и качество исходных знаний, умений и навыков учащихся.

Формы проведения входной диагностики:

- беседа;
- игровые формы.

Промежуточная диагностика

Цель: проверка полноты и системности полученных новых знаний и качества сформированных умений и навыков.

Формы проведения промежуточной диагностики:

- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- контрольная работа;
- тестовый контроль;
- фронтальная и индивидуальная беседа.

- цифровой, графический и терминологический диктанты.
- игровые формы контроля.
- участие в конкурсах и выставках различного уровня

Итоговая диагностика

Цель: соотнесение целей и задач, заложенных в программе с конечными результатами: полученными знаниями и сформированными умениями и навыками

Формы проведения итоговой диагностики:

- решение итоговой работы (задачи различного типа, в том числе смешанные задач).

Итоговый контроль:

Результатом обучения будет являться изменение в познавательных интересах учащихся и профессиональных направлениях, в психических механизмах (мышление, воображение), в практических умениях и навыках, в проявлении стремления к техническому творчеству и овладение приемами программирования.

Диагностика:

Диагностика усвоения учащимися теоретической части программы (того, что они должны знать по окончании курса занятий). Для осуществления мониторинга используются творческие мастерские, «мозговой штурм» и т.п.

Диагностика образовательных результатов

| 1-ый год обучения | |
|----------------------------|---|
| Форма диагностики | Ожидаемый результат |
| Контрольное занятие | Знания техники безопасности, термины и определения |
| Практическая работа | Умения: различные типы алгоритмов Навыки: разработка программ с использованием разных типов алгоритмов |
| Контрольное занятие | Знания: среда программирования Кумир, рабочее окно исполнителей |
| Практическая работа | Умения: работать с разными исполнителями Навыки: Решение простейших задач |

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Правительство Санкт-Петербурга Комитет по образованию

Администрация Центрального района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №189

| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
|---|--|--|
| Председателем МС ГБОУ школы №189 | Педагогическим Советом | Директор школы №189 |
| _____ | _____ | _____ |
| Т.А.Хохлова Протокол №1 от «30» августа 2023 г. | Секретарь К.А.Иншутина Протокол №1 от «30» августа 2023 г. | А.С. Герасименко Приказ №143 от «30» августа 2023 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Программирование»
направленность «техническая»**

возраст: 13-14 лет

Год обучения-2

Разработчик:
Кудинова Олеся Владимировна,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

2024/2025

Пояснительная записка

Особенности организации образовательного процесса 2 года обучения

Программа на втором году обучения даёт возможность углубить свои знания в области программирования. Программа способствует расширению и интеграции межпредметных связей в процессе обучения, например, позволяет повысить уровень усвоения материала по таким разделам школьного курса информатики, как основы алгоритмизация и моделирования. Программа способствует развитию логического мышления учащихся, что, в свою очередь, будет служить основой при дальнейшем изучении материала в курсе геометрии, физики и других предметов.

Задачи 2-го года обучения

Задачи

Обучающие:

- формирование начальных знаний, умений и навыков, связанных с программированием;
- формирование у обучающихся потребности в изучении начального программирования;
- формирование культуры общественного поведения;
- повышение информированности учащихся в вопросах программирования;
- применение современных форм и методов обучения и воспитания детей, направленных на изучение программирования;

Развивающие:

- формирование интереса к программированию;
- развитие творческой активности детей;
- развитие внимательности и наблюдательности;
- развитие логического мышления, пространственного воображения;
- развитие инициативы и самостоятельности.

Воспитательные:

- способствовать социализации личности учащегося;
- формирование мировоззрения, гражданской и нравственной позиции;
- привитие навыка повседневного использования данных знаний на практике;
- способствовать развитию толерантности, общению, развитию культурного уровня школьников;
- формирование культуры поведения на занятии.

Планируемые результаты 2-го года обучения

Личностные:

- проявление познавательных интересов и творческой активности;
- получение опыта использования современных технических средств и информационных технологий в профессиональной области;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;

- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- освоение способов решения проблем разного характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель, планировать достижение этой цели.
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям,
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- согласование и координация совместной учебно-познавательной деятельности с другими ее участниками;

Предметные результаты:

- повышение уровня развития пространственного и логического мышления;
- умение ориентироваться в понятиях и терминах алгоритмизации;
- формирование навыков программирования при решении разного рода задач

Тематическое планирование

| № | Тема | Количество часов | Дата | |
|-----|--|------------------|----------|----------|
| | | | По плану | По факту |
| 1. | Инструктаж по ТБ. Вводное занятие | 1 | | |
| 2. | Повторение. Логика как важнейшая составляющая программирования. Логические рассуждения в жизни | 1 | | |
| 3. | Что такое алгоритм? Способы представления алгоритмов | 1 | | |
| 4. | Исполнители вокруг нас. Формальные исполнители. СКИ. | 1 | | |
| 5. | Формы записи алгоритмов. Типы алгоритмов | 1 | | |
| 6. | Линейные алгоритмы | 1 | | |
| 7. | Алгоритмы с ветвлениями | 1 | | |
| 8. | Алгоритмы с повторениями | 1 | | |
| 9. | Среда программирования КуМир. | 1 | | |
| 10. | Структура линейной программы в среде Робот | 1 | | |
| 11. | Разработка линейных программ в среде Робот | 1 | | |
| 12. | Решение задач с применением линейного алгоритма в среде Робот | 1 | | |
| 13. | Структура разветвляющего алгоритма в среде Робот | 1 | | |
| 14. | Типы алгоритма с ветвлением | 1 | | |
| 15. | Разработка программ, содержащих ветвление, в среде Робот | 1 | | |
| 16. | Сложное ветвление | 1 | | |
| 17. | Решение задач с использованием сложного ветвления | 1 | | |
| 18. | Вложенное ветвление | 1 | | |

| | | | | |
|-----|---|---|--|--|
| 19. | Решение задач с вложенным ветвлением | 1 | | |
| 20. | Решение задач с применением разветвляющего алгоритма в среде Робот | 1 | | |
| 21. | Структура циклического алгоритма. Блок –схема циклического алгоритма. | 1 | | |
| 22. | Структура цикла «Повторить к раз» | 1 | | |
| 23. | Цикл «Повторить к раз». Исполнитель Робот | 1 | | |
| 24. | Структура цикла «Пока». Исполнитель Робот | 1 | | |
| 25. | Цикл «Пока». Исполнитель Робот | 1 | | |
| 26. | Сложные условия в циклах. Блок-схема сложных условий в циклах | 1 | | |
| 27. | Решение задач с применением сложных условий | 1 | | |
| 28. | Вложенные циклы. Блок-схема вложенных циклов | 1 | | |
| 29. | Решение задач с применением вложенных циклов | 1 | | |
| 30. | Команды и правила написания вспомогательного алгоритма | 1 | | |
| 31. | Использование вспомогательного алгоритма для исполнителя Робот | 4 | | |
| 32. | Решение задач с бесконечной стеной | 4 | | |
| 33. | Решение задач типа лестница | 4 | | |
| 34. | Решение задач типа лабиринт | 4 | | |
| 35. | Стандартные функции для обработки числовой информации в Кумир | 4 | | |
| 36. | Стандартные функции для обработки текстовой информации в Кумир | 4 | | |
| 37. | Понятие массива. Запись массива на алгоритмическом языке | 1 | | |
| 38. | Поиск максимального элемента массива | 2 | | |
| 39. | Обработка массивов | 4 | | |

| | | | | |
|-------|--|----|--|--|
| 40. | Анимация. Основные функции для создания анимации | 2 | | |
| 41. | Управление клавишами во время анимации | 2 | | |
| 42. | Создание собственной анимации | 2 | | |
| 43. | Итоговое занятие | 1 | | |
| Итого | | 68 | | |

Содержание программы

Второй год обучения

Тема 1. Повторение

Языки программирования. Логика, рассуждения. Решение логических задач разного типа. Задачи на обработку информации

Тема 2. Типы алгоритмов в среде Кумир

Основные элементы среды КуМир. Понятие алгоритма. Формы записи алгоритмов. Типы алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический)

Тема 3. Основы программирования в Роботе

Теория.

Система команд исполнителя Робот. Кнопки пульта Робот. Рабочее окно исполнителя Робот. Создание программ с использованием всех типов алгоритмов

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без

Тема 4. Решение различных типов задач с Роботом

Теория.

Решение задач с бесконечной лестницей, лабиринтом, бесконечной стеной и т.д. Решение задач углубленного уровня

Практика.

Решение практических задач с использованием пульта и без

Тема 5. Работа со стандартными функциями в Кумире без исполнителя

Теория.

Понятие переменной и типов данных. Использование стандартных функций для обработки числовой и текстовой информации

Практика.

Решение практических задач.

Тема 6. Массивы

Теория.

Понятие массива. Способы записи массивов. Считывание и запись массивов с использованием известных циклических алгоритмов. Обработка массивов. Поиск наибольшего и наименьшего элементов массивов. Сортировка массивов

Практика.

Решение практических задач.

Тема 7. Графика

Теория.

Основные функции при работе с графикой в Кумире. Создание рекурсивных фигур. Применение математического аппарата для создания штриховки

Практика.

Решение практических задач. Выполнение творческих задач

Тема 8. Анимация

Теория.

Основные алгоритмы для создания анимации в Кумире. Использование клавиш во время анимации.

Практика.

Решение практических задач. Выполнение творческих задач

5. Оценочные и методические материалы

Цель проведения диагностики: сравнение результатов, достигнутых в процессе обучения по дополнительной образовательной программой. Входная диагностика, текущая диагностика, итоговая диагностика.

Формы проведения диагностики образовательного процесса:

- беседа
- тестирование
- анкетирование
- опрос
- игровые формы
- практическая работа
- контрольная работа
- творческое задание
- викторина
- самостоятельная работа

Критерии для определения уровня и качества обучения:

3 уровня качества знаний, умений и навыков: низкий, средний, высокий.

Входная диагностика

Цель: определить уровень и качество исходных знаний, умений и навыков учащихся.

Формы проведения входной диагностики:

- беседа;
- игровые формы.

Промежуточная диагностика

Цель: проверка полноты и системности полученных новых знаний и качества сформированных умений и навыков.

Формы проведения промежуточной диагностики:

- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- контрольная работа;
- тестовый контроль;
- фронтальная и индивидуальная беседа.
- цифровой, графический и терминологический диктанты.
- игровые формы контроля.
- участие в конкурсах и выставках различного уровня

Итоговая диагностика

Цель: соотнесение целей и задач, заложенных в программе с конечными результатами: полученными знаниями и сформированными умениями и навыками

Формы проведения итоговой диагностики:

- решение итоговой работы (задачи различного типа, в том числе смешанные задач).

Итоговый контроль:

Результатом обучения будет являться изменение в познавательных интересах учащихся и профессиональных направлениях, в психических механизмах (мышление, воображение), в практических умениях и навыках, в проявлении стремления к техническому творчеству и овладение приемами программирования.

Диагностика:

Диагностика усвоения учащимися теоретической части программы (того, что они должны знать по окончании курса занятий). Для осуществления мониторинга используются творческие мастерские, «мозговой штурм» и т.п.

Диагностика образовательных результатов

| 2-ый год обучения | |
|----------------------------|---|
| Форма диагностики | Ожидаемый результат |
| Контрольное занятие | Знания техники безопасности, термины и определения |
| Практическая работа | Умения: различные типы алгоритмов Навыки: разработка программ с использованием разных типов алгоритмов |
| Контрольное занятие | Знания: среда программирования Кумир, рабочее окно исполнителей |
| Практическая работа | Умения: работать с разными исполнителями Навыки: Решение простейших задач |