

Содержание

[1. Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы» 3](#_Toc511895402)

[1.1 Пояснительная записка 3](#_Toc511895403)

[1.2 Цель и задачи программы 7](#_Toc511895404)

[1.3 Содержание программы 8](#_Toc511895405)

[1.3.1. Учебно – тематический план 8](#_Toc511895406)

[1.3.2 Содержание учебного плана 10](#_Toc511895407)

[1.4 Планируемые результаты 14](#_Toc511895408)

[2. Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий» 15](#_Toc511895409)

[2.1 Методическое обеспечение программы 15](#_Toc511895410)

[2.2 Условия реализации программы 16](#_Toc511895411)

[2.3 Формы аттестации 17](#_Toc511895412)

[2.4 Список литературы 18](#_Toc511895413)

# 1. Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»

# 1.1 Пояснительная записка

Данная образовательная программа рассчитана на детей 10 – 15 лет и составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Конституцией Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993);

- Конвенцией о правах ребенка;

- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1999 № 120 - ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;

- [Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2017г. № 86.ЮЦ.01.000.М.000041.11.17 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"](http://docs.cntd.ru/document/420207400);

- Законом Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 1 июля 2013 года №68-оз "Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре" (принят Думой Ханты-Мансийского автономного округа - Югры 27.06.2013);

- Концепцией развития дополнительного образования и молодежной политики в ХМАО-Югре «Открытое образование: конструктор будущего» (утвержденной приказом Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры №229 от 06.03.2014);

* Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008;

- Требованиями к содержанию образовательных программ дополнительного образования детей» (Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06 – 1844);

- Лицензией на право ведения образовательной деятельности в [МАУ "Молодежный центр "Гелиос"](http://ugorsk.ru/razdel/social_sf/mpolit/gel/) от 17.01.2018г № 3030;

**Направленность** техническая.

**Актуальность.** Программа составлена с учетом тенденций развития современных информационных технологий, что позволяет сохранять актуальность реализации данной программы.

Основной акцент данной программы делается на изучении языка программирования Swift и его дальнейшем использовании при создании собственных приложений для смартфонов, планшетов, и загрузки созданного приложения в AppStore. Творческое, самостоятельное выполнение практических заданий, заданий в форме описания поставленной задачи или проблемы, дают возможность учащемуся самостоятельно выбирать пути ее решения.

**Новизна.** Занятия основываются на изучении языка программирования Swift, который интуитивно понятен, прост и является достаточно мощным, чтобы разрабатывать приложения для iOS, Mac, Apple TV и Apple Watch.Он предоставляет небывалую свободу творчества. Благодаря этому простому и удобному языку с открытым кодом достаточно просто интересной идеи, чтобы создать нечто невероятное. Swift вобрал в себя лучшие идеи современных языков с мудростью инженерной культуры Apple.

Swift дружелюбен для новичков в программировании. Это первый язык программирования промышленного качества, который так же понятен и увлекателен, как скриптовый язык. Написание кода позволяет экспериментировать и видеть результат мгновенно, без необходимости компилировать и запускать приложение.

Swift дает возможность ученику освоить основные приемы программирования и получить необходимые знания и навыки для самореализации в области информационных технологий и программирования.

Новизна данной программы заключается в практико – ориентированном подходе к изучению основ программирования с помощью языка программирования Swift. Применимость полученных знаний и умений на практике является важной мотивационной составляющей при обучении программированию. Так, мотивация к изучению языка программирования у учащихся заметно повышается, если рассматриваются графические возможности языка. Помимо развития алгоритмического мышления, решение практико-ориентированных задач помогает развить творческие способности, мотивирует школьников к созданию собственных приложений.

Организация работы на языке Swift– это:

* внедрение современных, информационно – практических технологий в учебном процессе;
* содействие развитию детского творчества;
* популяризация профессии программиста и достижений в области IT - технологий.

 **Педагогическая целесообразность** программы состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента превратить ребят в творцов. На занятиях программы дети будут работать в условиях, близких к тем, в которых работают взрослые программисты в настоящих проектах, это позволит им эффективнее освоить азы программирования.

**Отличительные особенности программы:**

* Учащиеся получают новую информацию и поддержу педагога в тот момент, когда чувствуют в них необходимость;
* Практически все время занятия посвящено практике, дети стараются сами решить поставленные задачи. Если что-то не получается, педагог задает наводящий вопрос или дает небольшую подсказку, но доделать учащийся должен сам;
* Программа дает возможность обучающимся приобретать не только прочные практические навыки программирования, но и развивать творческий подход к решению поставленных проблем.

**Объем и срок освоения программы.** Данная программа рассчитана на 1 год обучения - 72 часа.

**Режим работы:**1 раз в неделю. Продолжительность занятий 2 по 45 минут, с 10-минутным перерывом.

**Адресат программы.** Рекомендуемый возраст детей - **10 - 15 лет**.

**Наполняемость групп:** 4 – 10 человек.

**Условия набора детей в коллектив:** принимаются все желающие, соответствующие данному возрасту.

Программа построена на принципах:

* Доступности – при изложении нового материала учитываются возрастные особенности детей, в зависимости от возраста и опыта детей, один и тот же материал преподается по-разному. Занятия распределены в программе по принципу: от простого к сложному, от элементарной до самостоятельной разработки программ. При необходимости допускается повторение пройденного ранее материала через некоторое время.
* Наглядности – на занятиях кружка активно используется мультимедийная доска, проектор, видео ролики и обучающие программы, поскольку через органы зрения человек получает в 5 раз больше информации, чем через слух.
* Сознательности и активности – для активизации самостоятельной деятельности обучающихся на кружке используют совместные обсуждения вопросов.

Работа учащихся должна заключаться не просто в создании как можно большего количества программ, а в более осознанном отношении к труду, изучению конкретных предметов, выбору будущей профессии.

В процессе реализации программы используется следующие формы учебных занятий:

* фронтальные (беседа, лекция);
* индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная работа).

Основная форма проведения занятия – **учебное занятия**. Занятия состоят из теоретической и практической частей. На практических занятиях планируется написание кода и дальнейшая его проверка в программе Playground.

Формы организации деятельности детей:

* практическая направленность занятий, выполнение законченного практического задания на каждом занятии;
* аудиторные занятия в малых группах;
* самостоятельное выполнение заданий;

# 1.2 Цель и задачи программы

**Цель программы:**

* сформировать и развить устойчивые навыки в области программирования;
* сформировать интерес к техническим видам творчества, средствами программирования, на примере создания собственных программ на языке Swift;
* развить логическое мышление и сформировать творческий подход к решению поставленных задач.

**Задачи программы.**

***1. Обучающие:***

* познакомить с программой, необходимой для написания кода - Playground;
* научить самостоятельно решать логические задачи в процессе выполнения практических заданий;
* научить основам программирования в среде Swift;
* научить создавать собственные программы.

***2. Развивающие:***

* способствовать развитию памяти, внимания, креативного мышления, навыков программирования;
* способствовать развитию волевых качеств (настойчивость, усердие, целеустремленность);
* способствовать развитию творческой инициативы и самостоятельной познавательной деятельности;
* способствовать развитию навыков сотрудничества в коллективе, малой группе;

***3. Воспитательные:***

* воспитать чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
* воспитать интерес к техническому виду творчества.

# 1.3 Содержание программы

# 1.3.1. Учебно – тематический план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел, тема** | **Количество часов** |
| **Всего** | **Теория****(ч)** | **Практика** |
| **1** | **Вводное занятие** | **2** | **2** | **0** |
| **2** | **Изучение команд** | **8** | **4** | **4** |
| 2.1 | Простейшие команды | 2 | 1 | 1 |
| 2.2 | Переключатели и порталы | 2 | 1 | 1 |
| 2.3 | Найди ошибку! | 2 | 1 | 1 |
| 2.4 | Кратчайший путь | 2 | 1 | 1 |
| **3** | **Знакомство с функциями** | **10** | **5** | **5** |
| 3.1 | Новый режим движения. Собственная функция | 2 | 1 | 1 |
| 3.2 | Собирай, переключай, повторяй! | 2 | 1 | 1 |
| 3.3 | Вдоль границы. Вызов функций | 2 | 1 | 1 |
| 3.4 | Лестничный пролет | 2 | 1 | 1 |
| 3.5 | Охота за сокровищами | 2 | 1 | 1 |
| **4** | **Циклы** | **10** | **5** | **5** |
| 4.1 | Используем циклы | 2 | 1 | 1 |
| 4.2 | Возвращайся! Сквозь портал | 2 | 1 | 1 |
| 4.3 | Разветвление дорог | 2 | 1 | 1 |
| 4.4 | Кристаллы и переключатели  | 2 | 1 | 1 |
| 4.5 | Четыре изгиба | 2 | 1 | 1 |
| **5** | **Условия** | **10** | **5** | **5** |
| 5.1 | Знакомство с условными операторами if и else if | 2 | 1 | 1 |
| 5.2 | Добавляем зацикливание. Восхождение на гору | 2 | 1 | 1 |
| 5.3 | Совершенствуем функции | 2 | 1 | 1 |
| 5.4 | В коробке | 2 | 1 | 1 |
| 5.5 | Древо решений | 2 | 1 | 1 |
| **6** | **Логические операторы** | **8** | **4** | **4** |
| 6.1 | Использование оператора NOT | 2 | 1 | 1 |
| 6.2 | Делаем проверку с оператором AND | 2 | 1 | 1 |
| 6.3 | Оператор OR | 2 | 1 | 1 |
| 6.4 | Логический лабиринт | 2 | 1 | 1 |
| **7** | **Цикл While** | **14** | **7** | **7** |
| 7.1 | Первое использование и усовершенствование цикла | 2 | 1 | 1 |
| 7.2 | Лучшее решение. 4х4 | 2 | 1 | 1 |
| 7.3 | Повернись.  | 2 | 1 | 1 |
| 7.4 | Земля щедрости | 2 | 1 | 1 |
| 7.5 | Цикл в цикле | 2 | 1 | 1 |
| 7.6 | Случайные прямоугольники | 2 | 1 | 1 |
| 7.7 | Только направо | 2 | 1 | 1 |
| **8** | **Алгоритмы** | **10** | **5** | **5** |
| 8.1 | Правило правой руки | 2 | 1 | 1 |
| 8.2 | Регулируй свой алгоритм | 2 | 1 | 1 |
| 8.3 | Завоевание лабиринта | 2 | 1 | 1 |
| 8.4 | В какую сторону повернуть? | 2 | 1 | 1 |
| 8.5 | Поворачиваем направо, поворачиваем налево | 2 | 1 | 1 |
|  | **Итого** | **72** | **37** | **35** |

# 1.3.2 Содержание учебного плана

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Теория** | **Практика** |
| **1** | **Вводное занятие** |
| 1.1 | Вводное занятие | Техника безопасности при работе с планшетным устройством. Цели и задачи курса. История возникновения языка программирования Swift  | Интерфейс программы, расположение ключевых кнопок, первый запуск программы |
| **2** | **Изучение команд** |
| 2.1 | Простейшие команды | Просмотр приветственного ролика. Ознакомление с простейшими командами движения и объектом кристалл | Написание первого кода, проверка правильности выполненного задания |
| 2.2 | Переключатели и порталы | Знакомство с переключателями и порталами командами для взаимодействия с ними | Выполнение практического задания, обсуждение ошибок и их исправление |
| 2.3 | Найди ошибку! | Определение понятия «Debugging». Ошибки и их исправление | Поиск ошибки в коде программы и ее исправление  |
| 2.4 | Кратчайший путь | Обзор коротких путей, выбор оптимальной дороги | Написание программы для достижения поставленной задачи |
| **3** | **Знакомство с функциями** |
| 3.1 | Новый режим движения. Собственная функция | Изучение нового режима движения персонажа. Понятие «Функция». О написании собственных функций | Написание программы для движения персонажа к кристаллу.Написание собственной функции и использование ее для достижения поставленной задачи |
| 3.2 | Собирай, переключай, повторяй! | Корректное использование написанных функций | Использование собственной функции для завершения задания |
| 3.3 | Вдоль границы. Вызов функций | Обзор игрового поля, рассмотрение его особенностей. Разбор новых функций и команд. Понятие «декомпозиция» задач | Написание программы по сбору всех кристаллов в пределах поля и исправление возникших ошибок |
| 3.4 | Лестничный пролет | Обсуждение карты задания, сложностей выполнения и путей возможного решения | Составление программы для прохождения по лестницам и сбора кристаллов |
| 3.5 | Охота за сокровищами | Повторение пройденного материала: функции, команды. Обсуждение прохождения игрового поля  | Использование пройденного материала для прохождения игрового поля |
| **4** | **Циклы** |
| 4.1 | Используем циклы | Введение понятия «Цикл», назначение и правильное написание команд | Используя форму цикла for, пройти игровой уровень |
| 4.2 | Возвращайся! Сквозь портал | Совмещение функций и циклов в одной программе. Обсуждение игрового уровня | Написание программы для прохождения игрового уровня |
| 4.3 | Разветвление дорог | Рациональное использование функций и циклов. Рассмотрение карты игрового поля | Использование полученных навыков для выполнения задания  |
| 4.4 | Кристаллы и переключатели | Рассмотрение игрового поля и обсуждение вариантов решения данной задачи | Выполнение практического задания: собрать все кристаллы и переключить переключатели |
| 4.5 | Четыре изгиба | Повторение пройденного материала | Используя полученные знания и приобретенные навыки выполнить все задачи доступные на игровом поле |
| **5** | **Условия** |
| 5.1 | Знакомство с условными операторами if и else if | Новые операторы if и else if. Модели написания операторов условий | Использование только что приобретенных навыков для прохождения игровых полей |
| 5.2 | Добавляем зацикливание. Восхождение на гору | Использование повтора и условных операторов if и else if. Рассмотрение игрового пространства, обсуждение особенностей и вариантов прохождения | Используя полученные ранее знания пройти игровое поле выполнив все условия |
| 5.3 | Совершенствуем функции | Повторение материала относительно функций, циклов и условий. Рассмотрение игрового поля | Используя функции, циклы и условия собрать все кристаллы и переключить все кнопки |
| 5.4 | В коробке | Обсуждение особенностей, путей прохождения игрового поля | Написание программы, используя предыдущие практические задания |
| 5.5 | Древо решений | Выбор оптимального пути, обзор игрового поля, особенности расположения  | Написание программы для прохождения игрового поля  |
| **6** | **Логические операторы** |
| 6.1 | Использование оператора NOT | Знакомство с логическим оператором NOT, примеры использования | Выполнение практических заданий для прохождения игрового поля |
| 6.2 | Делаем проверку с оператором AND | Изучение нового логического оператора AND, примеры написания | Написание программы для прохождения игрового поля |
| 6.3 | Оператор OR | Ознакомление с новым логическим оператором OR, примеры правильного использования оператора  | Использование оператора OR для прохождения игрового поля  |
| 6.4 | Логический лабиринт | Повторение материала о логических операторах, обсуждение игрового задания и особенностей поля | Использование полученных ранее знаний для прохождения игрового поля и достижения всех целей |
| **7** | **Цикл While** |
| 7.1 | Первое использование и усовершенствование цикла | Знакомимся с циклом While, обсуждаем использование цикла при написании программ | Написание программы для выполнения задания |
| 7.2 | Лучшее решение. 4х4 | Обсуждение игрового поля, условий прохождения уровня и его особенностей | Написание программы для прохождения игрового уровня |
| 7.3 | Повернись | Обсуждение игрового поля, правил и условий прохождения | Выполнение практических заданий, используя пройденный материал |
| 7.4 | Земля щедрости | Особенности случайно генерирующегося поля. Рассмотрение условий прохождения игрового поля | Написание программы, исправление ошибок во время проверки кода |
| 7.5 | Цикл в цикле | Использование циклов внутри других циклов | Написание программы для прохождения игрового поля |
| 7.6 | Случайные прямоугольники | Корректное использование циклов, функций и их взаимодействия  | Написание кода программы для прохождения игрового поля |
| 7.7 | Только направо | Повторение пройденного материала. Обсуждение игрового поля | Используя полученные ранее знания выполнить практическое задание |
| **8** | **Алгоритмы** |
| 8.1 | Правило правой руки | Изучение правила правой руки и его использования | Использование правила правой руки для прохождения игрового поля |
| 8.2 | Регулируй свой алгоритм | Рассмотрение особенностей и условий игрового уровня. Обсуждение путей прохождения уровня | Используя предыдущий урок, выполнить практическое задание |
| 8.3 | Завоевание лабиринта | Повторение правила правой руки. Обсуждение путей прохождения лабиринта | Написание программы для прохождения лабиринта |
| 8.4 | В какую сторону повернуть? | Рассмотрение игрового поля. Нахождение оптимального пути прохождения уровня | Выполнение практического задания |
| 8.5 | Поворачиваем направо, поворачиваем налево | Повтор пройденного материала. Обсуждение поля и условий прохождения игрового уровня  | Написание программы для прохождения для прохождения игрового уровня |

# 1.4 Планируемые результаты

После окончания обучения, предусмотренного программой, учащиеся должны

***знать:***

* правила безопасной работы;
* язык программирования Swift;
* основы среды Playground, структуру инструментальной оболочки программы;
* основы алгоритмизации;
* основные функции, операции, циклы;
* современные тенденции в развитии информационных технологий.

***уметь:***

* самостоятельно разрабатывать программы на языке программирования Swift;
* редактировать написанный код;
* использовать программной среды Playground и все ее функции;
* логически и творчески подходить к решению поставленных задач;
* применять навыки для самореализации в области информационных технологий и программирования Swift.

Диагностика уровня образования материала осуществляется по результатам выполнения детьми практических заданий на каждом занятии и по результату выполнения творческого проекта. Подведение итогов реализации образовательной программы будет осуществляться с помощью таких форм занятий как: выставка (показ детских достижений, реализованных проектов) и защита проекта.

# 2. Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

#  2.1 Методическое обеспечение программы

Основной формой обучения является практическая работа.

**Практическая работа.** Выполняя практические задания, учащиеся знакомятся с основами программирования;

**Приемы и методы организации занятий:**

С точки зрения подачи учебного материала на занятиях используются следующие методы:

* Словесные методы(рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной

литературы);

* Наглядные методы (демонстрация мультимедийных презентаций, фильмов);
* Практические методы (упражнения);

С точки зрения творческой активности учащихся используются следующие

методы:

* Репродуктивные методы (выполнение задания по образцу);
* Исследовательские методы (учащиеся сами открывают необходимую

информацию);

* Эвристические методы (частично-поисковые, с возможностью выбора нескольких вариантов);
* Проблемные методы (методы проблемного изложения, когда дается лишь часть готового знания).

Для организации занятий необходим следующий набор оборудования:

* Планшет iPad mini.

# 2.2 Условия реализации программы

**Материально – техническое обеспечение программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Количество |
| 1. | iPad mini 4  | 5 |
| 2. | Playgrounds 2.0 (740.12) | 5 |
| 3. | Парты | 7 |
| 4. | Стул регулирующийся | 7 |
| 5. | Шкаф для инвентаря | 1 |
| 6. | Тумбочка | 1 |
| 7. | Кулер для воды настольный | 1 |

# 2.3 Формы аттестации

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие формы аттестации:

* начальный контроль (собеседование);
* текущий контроль (осуществляться по результатам выполнения учащимися практических заданий);

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов выдаются грамоты, дипломы.

# 2.4 Список литературы

**Книги**

* 1. Харазян А. Язык Swift. Самоучитель. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 176 с.
	2. Уинквист Г., Маккарти М. Swift для детей. Самоучитель по созданию приложений для iOS. – Москва.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 369с.
	3. Усов В. Swift. Основы разработки приложений под iOS. 3-е издание – СПб.: Питер, 2017. – 368с.
	4. Грей Э. Swift. Карманный справочник. Язык программирования для iOS и Mac OS X - Москва: Вильямс, 2015. – 224с.

**Интернет ресурсы**

1. Язык программирования Swift - <http://swiftbook.ru/doc> ;
2. Документация по языку программирования Swift - <http://idev-swift.ru/documentation-on-the-russian-swift/>