

Государственное бюджетное образовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №14 имени полного кавалера ордена Славы Николая Георгиевича Касьянова города Жигулёвска  
городской округ Жигулёвск Самарской области  
Структурное подразделение дополнительного образования детей  
станция юных техников  
(СПДОД СЮТ ГБОУ СОШ №14)

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 28.08.2019 года  
Протокол № 1

Утверждаю:  
Руководитель СПДОД СЮТ:  
\_\_\_\_\_ Кивгазова Н.И.  
Приказ №25 от 28.01.2019 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«IT-квантум»

Разработчик программы:  
педагог дополнительного образования  
Прохорова Екатерина Петровна

г. Жигулевск  
2019 года.

## **Комплекс основных характеристик программы.**

### **Краткая аннотация**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информационные технологии в современном мире» является программой технической направленности. Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений обучающихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

### **Актуальность и новизна**

**Информационные технологии или ИТ (от англ. Information Technologies, сокр. IT)** — методы, способы, приемы и процессы обработки информации с применением СВТ (средств вычислительной техники или программных и технических средств).

В широком понимании ИТ охватывают все области создания, передачи, хранения и восприятия информации, не ограничиваясь только компьютерными технологиями. Мы живем в век информатизации общества. Информационные технологии проникают в нашу жизнь с разных сторон. В этих условиях, умение создавать, хранить и изменять информацию, становится жизненно необходимым. В современном образовании детей большое внимание уделяется информатизации. Современные компьютерные технологии с их достаточно простым пользовательским интерфейсом способствуют нормированию «потребительского» отношения к ним – современное поколение детей и подростков может стать поколением «продвинутых пользователей», поэтому все больше и больше вызывают интерес информационные технологии. Дети любят и умеют играть в компьютерные игры, но не многие владеют навыками работы на компьютере с документами, презентациями, видеоредакторами. Психологическая готовность ребёнка к жизни в информационном обществе должна формироваться с первых лет обучения, что предполагает овладение компьютерной грамотностью. Не менее важно формировать у учащегося навыки алгоритмического мышления и умения

логически мыслить. Психологи утверждают, что основные логические структуры мышления формируются в возрасте 5-11 лет и что запоздалое формирование этих структур протекает с большими трудностями и часто остается не завершенным. Умение для любой предметной области выделить систему понятий, представить их в виде совокупности значимых признаков, описать алгоритмы типичных действий улучшает ориентацию человека в этой предметной области и свидетельствует о его развитии логическом мышлении. Следовательно, обучать детей в этом направлении целесообразно с начальной школы.

Программа разработана с учётом следующих *законодательных нормативно-правовых документов*:

- Конвенцией ООН о правах ребёнка;
- Федеральным законом «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.98 г. № 124-ФЗ;
- Законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Минпросвещения России от 09.11 2018г. №196;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р);

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность заключается в создании условий для проявления учащимися творчества, инициативы, формирования навыков самоорганизации, самообслуживания, коммуникации, получении новых и закреплении имеющихся знаний в области информационно - коммуникационных технологий. Обучаясь по программе, дети решают серию кейсов, конечным результатом которой является созданные индивидуальные и коллективные проекты. Акцент обучения переносится не на овладение готовым знанием, а на его выработку, на сотворчество детей и педагога.

Изучение IT технологий с младшего школьного возраста, дает возможность учащимся создавать инновации своими руками, и заложить основы успешного

освоения профессии инженера в будущем. В нашем информационном обществе, IT-сфера становится одной из ведущих сторон жизни, поэтому необходимо с детства учиться сбору, обработке и хранению информации, а так же основам алгоритмизации и программирования. На что и направлена данная программа.

**Отличительные особенности.** Основной принцип определения содержания программы состоит в отборе учебного материала, опирающегося на современное состояние развития информационных технологий, и позволяющего организовать обучение в разновозрастных группах школьников. Программа имеет блочно-модульную структуру, позволяющую выстроить индивидуальную траекторию обучения, когда школьник выбирает всю программу, либо ее часть.

### **Формы обучения**

Формы обучения определены образовательным учреждением СПДОД СЮТ на основании Приказ Министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», регулирующий организацию и осуществление образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

СанПин 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей", утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года N 41 установлены требования к организации образовательного процесса (с изменениями от 24.11.2015 года, зарегистрированными в министерстве юстиции Российской Федерации от 18.12.2015г).

В организации образовательно-воспитательного процесса по программе «IT квантум» предусмотрены следующие формы обучения: очное в виде урока, занятия, лекции, консультации, собеседования; обучение по индивидуальному плану.

**Форма обучения – очная.**

**Адресат программы** – дети от 6 до 18 лет.

Наполняемость группы -12- 15 человек, группы могут быть разновозрастными.

**Объем и срок освоения программы, режим занятий.** Программа рассчитана на 1 год обучения 108 часов: занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа.

## Цели и задачи программы

### Цель:

- ✓ создание условий для формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков компьютерной грамотности; сформировать у обучающихся базовые представления о языках программирования; организовать проектную научно-познавательную деятельность творческого характера.

### Задачи:

#### Образовательные:

- ✓ формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации
- ✓ формирование теоретических и практических навыков работы с различным ПО;
- ✓ овладение навыками составления алгоритмов;
- ✓ формирование навыков разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.
- ✓ формирование представления о профессии «программист»;

#### Личностные:

- ✓ способствование развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- ✓ развитие внимания, памяти, наблюдательности; познавательного интереса;
- ✓ развитие умения работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;

#### Метапредметные:

- ✓ развитие самостоятельности и формирование умения работать в паре, малой группе, коллективе;
- ✓ воспитание навыков самоорганизации;
- ✓ содействие профессиональному самоопределению обучающихся.

## Содержание программы

### Учебный план.

№	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Видеомонтаж	36	8	28
2.	Основы алгоритмизации и программирования в программе Kodu game lab.	36	8	28
3.	Умные устройства	36	8	28
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>34</b>	<b>84</b>

### Модуль №1 "Видеомонтаж"

Основной учебный материал, осваиваемый в процессе реализации этого модуля даёт общее представление о способах и средствах видеомонтажа на компьютере, о принципах создания видеороликов в сочетании с подвижной графикой, необходимом программно-техническом обеспечении и перспективах использования компьютерного видеомонтажа в различных областях деятельности.

**Цель модуля:** используя возможности программы для видеомонтажа DaVinci\_Resolve рассмотреть возможности обработки графических файлов и научить обучающихся создавать и редактировать собственные изображения, научить монтажу видеофильмов, используя элементы графической программы.

#### **Задачи модуля:**

##### *Развивающие:*

- формировать и развивать знания и умения, позволяющие использовать программы для видеомонтажа в профессиональной деятельности,

##### *Обучающие:*

- дать представление о способах и средствах видеомонтажа на компьютере.

- рассмотреть принципы создания видеороликов в сочетании с подвижной графикой.
- сформировать навыки по созданию и монтажу видеороликов.
- познакомить со сферами практического использования компьютерного видеомонтажа.

*Воспитательные:*

- сформировать у детей трудолюбие, стремление к саморазвитию
- Развитие творческих способностей и художественного вкуса.
- Воспитание умения оценивать собственные возможности и работать в творческой группе.



**Учебно-тематический план  
Модуля "Видеомонтаж"**

№ п.п.	Наименование разделов и тем	всего	в том числе		Формы аттестации контроля
			теория	практика	
1	Вводное занятие.	2	2		тестирование, прослушивание
2	Обзор программного обеспечения для монтажа. Видеоформаты.	2	2		презентация
3	Практические занятия по съемке своего фильма	2		2	практическая работа
4	Введение в Davinci Resolve.	2	1	1	практическая работа
5	Монтажные возможности Davinci Resolve	6	1	5	практическая работа
6	Возможности по обработке звука и визуальных эффектов	6	1	5	практическая работа
7	Инструменты цветокоррекции, Raw, Log	6		6	практическая работа
8	Художественная цветокоррекция.	6	1	5	практическая работа
9	Публикация видеороликов на интернет-сайтах	2		2	
9	Зачет в форме защиты проекта	2		2	презентация фильма
		36	8	28	

## Содержание модуля "Видеомонтаж"

### **1. Вводное занятие.**

Введение в цифровое кино - краткая история кинематографа, телевидения.

### **2. Обзор программного обеспечения для монтажа. Видеоформаты.**

Ознакомления с программами для видеомонтажа, их особенности и различия.

Изучение видеоформатов. Конвертирование.

*Практика:* Ознакомительная презентация.

### **3. Практические занятия по съемке своего фильма**

Работа с камерой. Импорт видеофайлов в компьютер.

### **4. Введение в Davinci Resolve.**

*Теория:* Рабочий процесс и обзор интерфейса. Возможности Davinci.

*Практика:* Создание и настройка проекта.

### **5. Монтажные возможности Davinci Resolve**

Импорт материала, черновая сборка. Инструменты редактирования, импорт проекта из сторонних программ.

*Практика:* Создание учебного монтажного проекта

### **6. Возможности по обработке звука и визуальных эффектов**

*Теория:* Вкладка Fairlight как профессиональный инструмент работы со звуком.

Инструменты для композитинга.

*Практика:* Учебная работа по обработке звука

### **7. Инструменты цветокоррекции Raw, Log**

*Теория:* Первичная коррекция, способы групповой коррекции, маски и цветоотделение.

*Практика:* Корректная работа с сырым материалом. Цветовое пространство ACES.

### **8. Художественная цветокоррекция**

Теория цвета, Тонировка, контраст, цвет. Режимы наложения и эффекты.

*Практика:* Обучающая работа по первичной и художественной коррекции

### **9. Публикация видеороликов на интернет-сайтах.**

*Практика:* Публикация короткого видеоролика на различных сайтах и в социальных сетях.

## 10. Зачет в форме защиты проекта.

Презентация готового проекта в виде фильма.

### *Ожидаемые результаты и способы определения их результативности*

#### *1 модуля*

<b>1 модуль «Видеомонтаж»</b>			
Ожидаемые результаты			Средства индивидуальной диагностики
Личностные	Предметные	Метапредметные	
-развитие личностного творческого потенциала ребёнка; -привитие ощущения собственной значимости в обществе, проявление творческой инициативы; -осознание своих возможностей и развитие целеустремлённости;	<b>Учащийся должен знать:</b> -особенности и различия видеоформатов; -особенности работы с видеомонтажом; -возможности работы в Davinci Resolve ;  <b>Учащийся должен уметь:</b> -вести фото- и видеосъемку -монтировать видеофильмы	-производить захват видеофайлов, импортировать заготовки видеофильма, редактировать и группировать клипы, создавать титры, переходы, экспортировать видеофайлы -правильно выбирать точку съемки, строить композицию кадра, правильно использовать освещение, правильно использовать возможности съемочной техники	Оценка качества обучения по модулю определяется педагогом (возможны внесенные педагогом изменения программы в зависимости от индивидуальных особенностей обучающегося). Обучающиеся выполняют самостоятельные работы по монтажу проектной работы. По окончании изучения модуля проводится открытый урок и зачет/презентация готового проекта в виде фильма.

## Модуль №2 " Основы алгоритмизации и программирования в программе Kodu game lab."

**Цель:** выработка навыков алгоритмического мышления, т.е. искусство правильно мыслить и разумно планировать свои действия. Научить обучающихся работать с информацией, а также сформировать интерес к программированию через изучение среды визуально - объектного программирования KoduGameLab.

Задачи:

*Развивающие*

- формирование алгоритмического подхода к решению задач;
- расширение кругозора, развитие памяти, внимания, творческого воображения, математического и образного мышления;
- обучение поиску, отбору, организации и использованию информации для решения стоящих задач и достижения поставленных целей;
- формирование навыков планирования целенаправленной деятельности человека, в том числе учебной деятельности;

*Обучающие:*

- изучение общих принципов построения алгоритмов,
  - ознакомление с основными алгоритмическими конструкциями;
- формирование понятий об алгоритмических структурах — линейных, циклических, с ветвлением;
- формирование навыков работы с объектами;
  - формирование первоначальных навыков программирования с применением учебных визуальных сред программирования.
  - формирование навыков работы с различными исполнителями;
  - разработка алгоритмов для различных исполнителей;
  - пропедевтика базовых понятий программирования и получение первоначального практического опыта;

*Воспитательные:*

- начальное формирование и развитие логического мышления и пространственного воображения в оптимальные сроки;

- воспитание у учащихся умений самостоятельно работать, делать выводы, грамотно излагать свои мысли. Обучение созданию моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.);
- формирование мотивации к получению образования в ИТ-сфере посредством организации продуктивной творческой деятельности и создания ситуации успеха.

## Учебно-тематический план

### Модуля " Основы алгоритмизации и программирования в программе Kodu game lab "

№ п.п	Наименование разделов и тем	всего	в том числе		Формы аттестации контроля
			теория	практика	
1.	Основные понятия алгоритмов.	2	2		прослушивание
2.	Основные алгоритмические конструкции	2	1	1	прослушивание практическая работа
3.	Данные	2	2		практическая работа
4.	Логические основы алгоритмизации	2	1	1	практическая работа
5.	Программирование в среде KoduGameLab	2	2		прослушивание
6.	Знакомство с интерфейсом и основными принципами работы с программой KoduGameLab	2		2	практическая работа
7.	Создание ландшафтов (миров), добавление объектов. Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей	4		4	практическая работа
8.	Перемещение персонажей в макросреде Kodu с использованием клавиатуры и мыши.	2		2	практическая работа

9.	Режим программирования, основные операторы Kodu	2		2	практическая работа
10.	Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов.	2		2	практическая работа
11.	Страницы, функции, ракурс обзора.	2		2	практическая работа
12.	Таймер, индикатор здоровья. Опция «Родитель»	2		2	практическая работа
13.	Создание нового игрового мира	4		4	Практическая работа
14.	Планирование и создание собственного проекта. Защита проекта	6		6	Презентация игры
		36	8	28	

## **Содержание модуля «Основы алгоритмизации и программирования в программе Kodu game lab»**

### **1. Основные понятия алгоритмов.**

*Теория:* Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.

### **2. Основные алгоритмические конструкции.**

*Теория:* Описание линейных и разветвляющихся структур алгоритмов. Циклические структуры. Организация алгоритмов циклической структуры. Циклические структуры с заданным числом повторений и итерационные циклы. Алгоритмическое описание вложенных циклических структур. Классификация постановок технических задач. Примеры построения алгоритма решения задачи.

*Практика:*

- Составление блок-схем линейных алгоритмов
- Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов
- Составление блок-схем циклических алгоритмов
- Составление блок-схем алгоритмов сортировки данных

### **3. Данные.**

*Теория:* Понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных.

### **4. Логические основы алгоритмизации**

*Теория:* основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.

*Практика:* Составление таблиц истинности.

### **5. Программирование в среде Kodu Game Lab**

*Теория:* Kodu Game Lab – визуальная среда разработки трехмерных игр. Знакомство с визуальной средой Kodu. Возможности Kodu. Главное меню Kodu.

### **6. Знакомство с интерфейсом и основными принципами работы с программой KoduGameLab**



*Теория:* Интерфейс программы Kodu. Возможности программы Kodu. Главное меню программы. Режим просмотра проекта.

*Практика:* Практическая работа: «Знакомство с Kodu».

## **7. Создание ландшафтов (миров), добавление объектов. Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей**

*Практика:* Исследование миров. Просмотр миров. Просмотр кода. Параметры команд. Объекты Kodu. Импорт и редактирование объектов. «Миры в Kodu».

*Практическая работа:* «Работа с объектами». Создание нового мира. Создание ландшафта. Создание ландшафта с помощью «Кисти земли». *Практическая работа:* «Работа с ландшафтом». Техника рисования. Цветокоррекция.

## **8. Перемещение персонажей в макросреде Kodu с использованием клавиатуры и мыши.**

*Практика:* Управление объектами. Взаимодействие объектов.

## **9. Режим программирования, основные операторы Kodu**

*Практика:* Разработка кода программы. Рассмотрение основных ошибок при написании кода программы. Написание кода программы.

## **10. Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов.**

*Практика:* Создание клонов и порождаемых объектов. *Практическая работа:* «Создание нового объекта игры»

## **11. Страницы, функции, ракурс обзора.**

*Практика:* Управление камерой игры. Изменение ракурса обзора. «Работа с камерой в Kodu». Программирование страниц. *Практическая работа:* «Работа со страницами».

## **12. Таймер, индикатор здоровья. Опция «Родитель»**

Программирование таймера игры. Подсчет очков. Понятие таймера. Запуск таймера. *Практическая часть:* *Практическая работа:* «Работа с таймером».

## **13. Создание нового игрового мира**

*Практика:* Создание собственной 3д игры. *Практическая работа:* «Поедание яблок».

## **14. Планирование и создание собственного проекта.**

Выбор темы, разработка алгоритма программы, написание программы. Отладка программы. Подготовка презентации проекта. Подготовка выступления. Защита творческих проектов

## Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

### 2 модуля

2 модуль			
«Основы алгоритмизации и программирования в программе Kodu game lab»			
Ожидаемые результаты			Средства индивидуальной диагностики
Личностные	Предметные	Метапредметные	
<p>-развитие личностного творческого потенциала ребёнка;</p> <p>-осознание своих возможностей и развитие целеустремлённости;</p> <p>-понимание роли информационных процессов в современном мире;</p> <p>-готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием информационных технологий</p>	<p><b>Учащийся должен:</b></p> <p><b>понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы разработки и анализа алгоритмов</li> <li>- правила записи и выполнения алгоритмов,</li> <li>- понимать назначение среды KoduGameLab;</li> <li>- понимать назначение программы;</li> <li>-знать правила оформления программы;</li> <li>-создавать и редактировать программы;</li> </ul> <p><b>Учащийся должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов,</li> <li>- организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных,</li> <li>-управлять движением объектов;</li> <li>-моделировать движение с разными скоростями;</li> <li>--моделировать движение с повторяющимися фрагментами;</li> <li>-разрабатывать программы;</li> </ul>	<p>результатами изучения раздела является формирование универсальных учебных действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение ставить и формулировать для себя новые задачи;</li> <li>развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> <li>• умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</li> <li>- уметь составлять алгоритмы для решения поставленных задач;</li> <li>- уметь разбивать задачу на подзадачи;</li> <li>- составлять алгоритмы, организующие данные в том виде, который необходим для решения задачи;</li> </ul>	<p>Оценка качества обучения по модулю определяется педагогом (возможны внесённые педагогом изменения программы в зависимости от индивидуальных особенностей обучающегося).</p> <p>Обучающиеся выполняют самостоятельные работы по созданию видеоигры. По окончании изучения модуля проводится открытый урок и зачет/презентация готового проекта в виде игры.</p>

### Модуль №3 " Умные устройства"

Изучение модуля призвано в простой и доступной форме описать современные системы умных устройств, методы их проектирования, программирования микроконтроллеров на языке Си, исследования свойств отдельных компонентов системы на лабораторных занятиях. Объектом познания являются информационно-управляющие системы «умных устройств», используемые в быту и на производстве, способы их разработки и эксплуатационные характеристики.

**Цель:** сформировать знания и отдельные умения для выполнения инженерного проектирования в области информатики, электротехники, электроники и информационных технологий, заложить фундамент для практических навыков использования современных микроконтроллеров и устройств «умных устройств».

#### **Задачи:**

##### *Обучающие:*

- знакомство с основными элементами системы «Умных устройств»;
- знакомство с основами теории автоматического управления;
- знакомство с устройством и программированием промышленных микроконтроллеров. *Развивающие:*

- формирование практических навыков работы с реальными устройствами промышленной электроники;
- формирование навыков программирования управляющих устройств системы «Умных устройств».

##### *Воспитательные:*

- формирование умений: работать в команде; вести обсуждение технических идей и предложений; корректно отстаивать свое мнение;
- формирование творческого отношения к выполняемой работе.

**Учебно-тематический план  
Модуля "Умные устройства"**

№ п.п	Наименование разделов и тем	всего	в том числе		Формы аттестации контроля
			теория	практика	
1.	Введение	2	2		прослушивание
2.	Информационно- управляющие системы «умных устройств»	4	2	2	практическая работа
3.	Аппаратное обеспечение систем «умных устройств»	10	2	6	практическая работа
4.	Программное обеспечение систем «умных устройств»	10	2	8	практическая работа
5.	Реализация отдельных систем «умных устройств»	6		6	практическая работа
6.	Защита проектов	4		4	презентация
		36	8	28	

## Содержание модуля «Умные устройства»

### 1. Введение

*Теория:* Предпрофессиональная подготовка обучающихся в IT- области. Инженерное проектирование – особенности и содержание. Характеристика дополнительной образовательной программы «Умные устройства–информационные технологии».

### 2. Информационно-управляющие системы «умных устройств»

*Теория:* Системы автоматического управления и регулирования

*Практика:* Система (подсистемы) «умных устройств».

### 3. Аппаратное обеспечение систем «умных устройств»

*Теория:* Архитектура микроконтроллера ATMEL ATmega328. Архитектура мини-компьютера Rasbery PI.

*Практика:* Работа с многофункциональным отладочным комплектом Амперка – Матрешка. Реализация примеров макета эскизного проекта на отладочном комплекте Амперка–Матрешка, с использованием датчиков (сенсоров) и исполнительных устройств. Обучающий компьютер на Linux (набор Амперка–Малина). Запуск и настройка системы Rasbian.

### 4. Программное обеспечение систем «умных устройств»

*Теория:* Особенности двоичного кодирования в микроконтроллерах ATMEL ATmega328. Язык Си программирования микроконтроллеров. Python.

*Практика:* Примеры программ и программирование микроконтроллеров ATMEL ATmega328, Rasbery PI. Решение практических задач программной реализации подсистем «умных устройств».

### 5. Реализация отдельных систем «умных устройств»

*Практика:* Отладка макета и/или имитационной модели индивидуального эскизного проекта подсистемы «умного дома»

### 6. Защита проектов

Презентация готового проекта.

## *Ожидаемые результаты и способы определения их результативности*

### 3 модуль

<b>3 модуль «Умные устройства»</b>			
Ожидаемые результаты			Средства индивидуальной диагностики
Личностные	Предметные	Метапредметные	
<p>-развитие личностного творческого потенциала ребёнка;</p> <p>-осознание своих возможностей и развитие целеустремлённости;</p> <p>-понимание роли информационных процессов в современном мире;</p> <p>-готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием информационных технологий</p> <p>– работать в команде и принимать решения</p>	<p><b>Учащийся должен:</b></p> <p><b>понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– концепцию «Умных устройств»;</li> <li>– элементы (подсистемы) системы «умных устройств»;</li> <li>– принцип действия элементов системы «умный дом»;</li> <li>– назначение и порядок работы с комплектами Амперка .</li> </ul> <p><b>Учащийся должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать компоненты системы «умных устройств»</li> <li>– составлять и редактировать компьютерные программы с помощью интегрированной среды программирования</li> <li>– отлаживать программы с помощью комплектов Амперка</li> </ul>	<p><b>Учащийся должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности и содержание инженерного проектирования в IT-области;</li> <li>– основные понятия теории автоматического управления и регулирования;</li> <li>– основы программирования на языке Си микроконтроллеров;</li> <li>- программирование Python.</li> <li>– интегрированную среду программирования.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: отслеживание уровня усвоения материала, выполнения работ и стимулирования обучающихся.</p> <p>Итоговый контроль: устная презентация собственного эскизного проекта.</p>

## **Условия реализации программы.**

### **Критерии и способы определения результативности.**

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

- текущий контроль (осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий);
- промежуточный контроль (выполнение самостоятельных и контрольных работ);
- итоговый контроль (защита проектов)

Итоговая практико-значимая работа рассматривается как обобщение опыта усвоения данного курса, систематизирует знаний, практические умения и навыки, способы творческой деятельности, полученные в ходе практических занятий, выполнения самостоятельных и практических работ. Итоговая практико-значимая работа представляется в форме законченного проекта.



## Материально-техническое обеспечение

1. Ноутбук 15.6 HP – 9 шт.
2. Наушники – 9 шт.
3. Проектор BenQ – 1 шт.
4. АМР –S010 Матрешка - 5 шт.
5. АМР –S039 Малина – 5 шт.
6. АМР –S013 Образовательный набор «Амперка»
7. Дополнительные модули для набора «Йодо» - 5 шт.
8. МФУ HP LaserJet

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы обеспечивают ее реализацию в полном объеме, качество подготовки обучающихся, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Форма обучения во время реализации программы - очная. Образовательная деятельность обучающихся проходит в виде групповых занятий. Занятия проводятся в форме совместной образовательной деятельности педагога с обучающимся.

## Методы обучения

- ✓ **Объяснительно-иллюстративный** метод обучения - обучающиеся получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде.
- ✓ **Репродуктивный метод** обучения – деятельность обучающихся носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях.
- ✓ **Метод проблемного изложения в обучении** – прежде чем излагать материал, перед обучающимися необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. обучающиеся становятся свидетелями и соучастниками научного поиска.
- ✓ **Частично-поисковый** – метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.

## Список литературы

1. Кудлак В. Домашний видеофильм на компьютере. – СПб.: Питер, 2003 -157 с.
2. Ломакин П.А. Системы домашнего видеомонтажа на персональном компьютере. – М.: Майор, 2004. – 208 с.
3. Муратов С.А. Телевизионное общение в кадре и за кадром. – М.: Аспект Пресс, 2003 – 202 с.
4. Оханян Т. Цифровой нелинейный монтаж. - М.: Мир, 2001 – 432 с.
5. Резников Ф.А., Комягин В.Б. Видеомонтаж на компьютере. - М.: Триумф, 2002 - 528 с.
6. Смирнов Н.В. Азбука видео для учителей и всех, всех, всех – СПб.: «Лицей», 1998. – 73 с.
7. Фрумкин Г.М. Сценарное мастерство: кино-телевидение-реклама. Учебное пособие.- Изд.дом «Кнорус», 2008 – 223 с.
8. Бешенков С.А. ,Е.А. Ракитина, Моделирование и формализация. Методическое пособие / – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002.
9. Яховский Н.Г. Обучение программированию в начальной школе. –М., 2008
- 10.Брыксина О.Ф. Внеурочная деятельность в условиях ФГОС.- М., 2010
- 11.Визуальное программирование в KODU: первый шаг к ИТ-образованию – Самара, 2013
- 12.Kodu Game Lab. \*Электронный ресурс+ – Режим доступа: <http://gcup.ru/load/kodu/2-1-0-1504>
- 13.Сайт «Кубок kodu» / <http://koducup2012.cloudapp.net/>
- 14.Курс по Kodu Game Lab / <http://www.teachvideo.ru/course/427/>
- 15.Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 155 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00850-0.
- 16.Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2013: учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 191 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00592-9.

17. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 228 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01464-8.
18. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 137 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-9916-9866-5.
19. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 206 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00849-4.
7. Документация по AVR микроконтроллерам /Сообщество EasyElectronics.ru .— [Электронное издание].— URL: <http://we.easyelectronics.ru/AVR/dokumentaciya-po-avr-mikrokontrolleramvse-na-russkom.html>
8. Руководство пользователя отладочного комплекса Амперка-Матрешка, Малина
9. Устройства для систем «Умный дом» /страница сайта Flash .— [Электронное издание] .— URL: <https://lifecontrol.ru/devices/> (для знакомства с техническими характеристиками и принципом действия различных устройств: умная лампа, центральное устройство, датчик движения, датчик качества воздуха, умная розетка, датчик дыма, датчик открытия- закрытия, датчик протечки воды и др.)
10. Обзор систем умный дом: функции, устройства и советы по выбору /журнал «Идеи вашего дома» Flash .— [Электронное издание] .— URL: <https://www.ivd.ru/stroitelstvo-iremont/bezopasnost-i-domasnaa-avtomatika/obzor-sistem-umnyj-dom-funkcii-ustrojstva-i-sovety-po-vyboru-25771>
11. Страуструп Бьерн. Программирование. Принципы и практика с использованием C++, М.: Вильямс, 2016. — 1328 с.