АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНФОСФЕРА»

Утверждена приказом
АНО ДПО «Инфосфера»
от 27.06.2017 № 98-ОД

Рассмотрена и утверждена
на педсовете, протокол
от 26.06.2017 №27

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ИНФОМИРЫ-3»

Направленность: техническая

Срок реализации программы: 9 месяцев (сентябрь-май)
Объем программы: 170 академических часов
Обучающиеся: 5-6 класса

Разработал: преподаватель
АНО ДПО «Инфосфера»
Любутова Е.Г.

Йошкар-Ола, 2017

Пояснительная записка

При увеличении объемов информации и скорости ее потоков в современном обществе особенно актуальными становятся умения, связанные с восприятием, обработкой и передачей информации. Образование должно давать ученику широкий выбор информации и способы работы с ней.

В условиях информатизации современного общества особую актуальность приобретает формирование информационной культуры личности, перед которой открываются широкие перспективы эффективного использования накопленных человечеством информационных ресурсов, и которая является важнейшим фактором успешной профессиональной и непрофессиональной деятельности, а также социальной защищенности личности в информационном обществе.

Под информационной культурой понимается одна из составляющих общей культуры человека, связанная с потреблением и созданием информационных ресурсов и выполнением информационной деятельности; совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных технологий.

Государственным образовательным Стандартом определены требования к информационным навыкам младших школьников. Однако не все из них могут быть успешно сформированы в рамках учебных предметов общеобразовательной школы. Существует некоторое противоречие между требованиями, предъявляемыми к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования (в том числе и непосредственно связанными с содержанием информационной культуры личности) и недостаточной разработанностью механизмов и условий достижения планируемых результатов обучения.

Целью общеразвивающей программы является создание оптимальных условий для формирования информационной культуры младших школьников в рамках дополнительного образования.

Задачи:

1. Формирование общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики, в том числе овладение умениями работать с разными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.
2. Формирование у учащихся готовности использовать средства ИКТ в информационно-учебной деятельности для решения учебных задач и саморазвития.
3. Изучение понятий информатики, обеспечивающее целенаправленное формирование общеучебных понятий, таких как «объект», «система», «модель».
4. Формирование представлений о базовых формах записи алгоритмов (словесная, блок-схема, алгоритмический язык, язык программирования высокого уровня). Развитие представлений об информационной модели объекта и способах ее описания с помощью учебного алгоритмического языка.
5. Формирование навыков построения базовых конструкций алгоритмов: последовательного (линейного), циклического, разветвляющегося, вспомогательного на языке программирования высокого уровня Microsoft Small Basic.
6. Формирование навыков создания в среде Microsoft Small Basic программ для обработки информации различных видов: числовой, текстовой, графической и звуковой.

7. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.
8. Развитие способностей к организации самостоятельной целенаправленной творческой деятельности в рамках реализации внутрипредметных проектов по программированию.
9. Формирование и закрепление знаний, умений и навыков конструирования, моделирования и программирования роботов с помощью конструктора LEGO Mindstorms в средах программирования LEGO Mindstorms NXT 2.0 и Robolab.
10. Развитие логического мышления, пространственного воображения, словарного запаса технической направленности и интереса к инженерным специальностям.
11. Развитие мелкой моторики рук при конструировании.
12. Формирование умения командной работы и навыка коллективного творчества.

Структура программы «Инфомиры-3» включает следующие разделы: Информационная культура; Робототехника; Начала программирования.

Учебный план

Разделы программы	Количество учебных часов, отводимых на освоение разделов программы
	недель (час)
Раздел 1: Информационная культура	1
Раздел 2: Робототехника	2
Раздел 3: Начала программирования. MS Small Basic	2
Итого в неделю	5

Режим занятий и распределение учебного времени и времени отдыха приведены в *Приложении 1*.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты.

1. Формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий изучение всеобщей системности мира;
2. Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире:
   - осознание противоречивости мира;
   - понимание диалектического единства противоположностей, перехода свойств из разряда «плохих» в разряд «хороших» и обратно в зависимости от ситуации;
   - понимание невозможности абсолютного превосходства одной из альтернативных систем над всеми остальными;
   - понимание обязательного наличия недостатков у любой системы, невозможности исправить все недостатки, необходимости «платить» за их исправление, умения оценить сравнительную значимость недостатков.
3. Развитие самостоятельностии личной ответственности за свои поступки.

Метапредметные результаты.

1. Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств ее осуществления
   - умение выполнить алгоритм, приводящий к решению задачи;
   - умение сформулировать задачу, определить необходимые для решения данные, разделить их на имеющиеся и недостающие, провести поиск недостающих данных;

2. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата:
   - освоение понятия «алгоритм»; выполнение алгоритмов;
   - понимание наличия в любой системе противоречий;
   - понимание диалектического единства противоположностей, перехода свойств из разряда «плохих» в разряд «хороших» и обратно в зависимости от ситуации;
   - понимание невозможности абсолютного превосходства одной из альтернативных систем над всеми остальными;
   - понимание обязательного наличия недостатков у любой системы, невозможности исправить все недостатки, необходимости «платить» за их исправление, умения оценить сравнительную значимость недостатков;
   - умение представить информацию в наиболее удобном виде.
3. Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха:
   - понимание наличия в любой системе противоречий;
   - понимание диалектического единства противоположностей, перехода свойств из разряда «плохих» в разряд «хороших» и обратно в зависимости от ситуации;
   - понимание невозможности абсолютного превосходства одной из альтернативных систем над всеми остальными;
   - понимание обязательного наличия недостатков у любой системы, невозможности исправить все недостатки, необходимости «платить» за их исправление, умения оценить сравнительную значимость недостатков.
4. Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии:
5. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач:
   - изучение понятия «кодирование»; понимание соотношения между смыслом и сигналом для передачи этого смысла;
   - умение преобразовать текст в таблицу.
6. Активное использование средств ИКТ для решения коммуникативных и познавательных задач:
   - поиск информации на компьютере;
   - поиск информации в Интернете.
7. Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры:
   - поиск информации на компьютере;
   - поиск информации в Интернете;
   - быстрый поиск в словаре;
   - поиск в книге с использованием предметно-именных указателей;
   - знакомство и получение первичных навыков работы с текстовым и графическим редакторами, с построением презентаций.
8. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений:

изучение элементов классической логики (суждения, противоположные суждения, логические операции, таблицы истинности, использование таблиц решений, характеристических таблиц);

   - изучение элементов диалектической логики (понятие противоречия);
   - построение цепочек причинно-следственных связей;
   - сравнение объектов друг с другом;
   - проведение рассуждений, связанных с противоречиями.

9. Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.
10. Умение работать в информационной учебной среде:
    - умение строить и читать таблицы;
    - умение быстро искать информацию в словаре;
    - умение искать информацию на компьютере;
    - умение искать информацию в Интернете.

Предметные результаты.

1. Овладение основами логического и алгоритмического мышления записи и выполнения алгоритмов:
    - изучение логики (суждения истинные и ложные, логические операции);
    - построение цепочек рассуждений (цепочек причинно-следственных связей);
    - сравнение объектов друг с другом;
    - проведение рассуждений, связанных с противоречиями;
    - изучение алгоритмики (понятие алгоритма, способы записи алгоритмов, виды алгоритмов, умение исполнять алгоритмы).
2. Умение действовать в соответствии с алгоритмом и создавать алгоритмы различной структуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные:
    - изучение алгоритмики (понятие алгоритма, способы записи алгоритмов, виды алгоритмов, умение исполнять алгоритмы);
    - умение представлять совокупности взаимосвязанных данных в виде таблиц;
    - умение реализовывать поисковые алгоритмы, структурировать, анализировать полученную информацию и выбирать наиболее эффективные способы ее представления.
3. Развитие представлений о компьютерной грамотности и возможностях компьютерной техники в реализации информационных процессов:
    - развитие представлений об информации и информационных процессах, свойствах и способах представления информации;
    - развитие представлений об устройстве компьютера;
    - совершенствование навыков взаимодействия «человек-компьютер» (управление компьютером с помощью мыши и клавиатуры, работа с меню, пиктограммами и пр.);
    - развитие навыков работы с файловой системой компьютера;
    - приобретение навыков работы с текстовым текстовым процессором Word, навыков создания, макетирования, форматирования и редактирования текстовых документов различного назначения;
    - изучение исторических основ разработки и использования вычислительной техники;
    - получение представлений об принципах работы современной вычислительной техники, ее элементной базе, поколениях развития компьютерной техники, выдающихся деятелях докомпьютерной и компьютерной эпохи.
4. Приобретение навыков структурного программирования, при котором разработка алгоритма происходит блочно, с выделением подзадач, описываемых с помощью вспомогательных алгоритмов.
5. Приобретение первоначальных навыков самостоятельной разработки приложений с текстовым и графическим интерфейсом:
    - определения назначения (функций) и структуры приложения;
    - формулировка требований к взаимодействию с пользователем;
    - приобретение навыков анализа эффективности создаваемого алгоритма и тестирования его работоспособности.
6. Овладение знаниями, умениями и навыками конструирования, моделирования и программирования роботов с помощью конструктора LEGO Mindstorms NXT 2.0 и в среде Robolab.

Содержание программы

Раздел1. Информационная культура.

Тема 1. Повторение. Информация, определение, виды, действия. Понятие - информационная культура. Информация, ее виды, свойства и способы представления. Информационные процессы. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектура ЭВМ. Файловая система компьютера.

Тема 2. Технология обработки текстовой информации. История создания текстовых документов. Текстовый процессор MS Word. Действия с текстовым документом: создание, макетирование, форматирование и редактирование. Форматирование символов и абзацев. Прямое и стилевое форматирование. Списки. Таблицы. Верстка многостраничного документа. Автособираемое оглавление. Деловая графика.

Тема 3. История вычислительной техники. Домеханический период. Первые приспособления для счета. Первые системы счисления.

Тема 4. История вычислительной техники. Механический период. Счетные устройства. Механические счетные машины, их авторы, возможности и история создания.

Тема 5. История вычислительной техники. Электромеханический период. Характеристики устройств, их преимущества по сравнению с механическими счетными машинами. Табулятор Холлерита. Алгоритмические машины Поста и Тьюринга.

Тема 6. История вычислительной техники. Электронный период. Начало компьютерной эры. Поколения компьютеров и их характеристики. Элементная база. Основные тенденции в развитии современной вычислительной техники.

Тема 7. История вычислительной техники в СССР. Персоналии авторов и характеристики отечественных компьютеров.

Раздел 2. Робототехника.

Тема 1. Программирование в среде LEGO Mindstorms NXT 2.0.

- Блоки базовой палитры: движение, ждать, условие, циклы;
- Механическая передача: с параллельными осями, перпендикулярными осями, реечная, червячная; передаточное число; повышающая и понижающая передачи;
- Концентраторы данных, палитра Sensor;
- Переменные и типы переменных. Константы. Объявление переменных. Использование блоков палитры Data;
- Параллельные задачи. Пользовательская палитра (использование параллельных задач, создание подпрограмм);
- Датчик оборотов;
- Управление роботом при помощи Bluetooth соединения. Передача данных между блоками;
- Релейный и пропорциональный регуляторы;
- Движение по черной линии на основе релейного и пропорционального регуляторов с одним и двумя датчиками;
- Инфракрасный датчик. Компас.

Тема 2. Основы программирования в среде Robolab.

- Среда программирования Robolab. Знакомство;
- Программирование движения робота;
- Работа с датчиками. Палитра Wait For;
- Программирование условий. Циклы;
- Параллельные задачи. Подпрограммы;
- Контейнеры. Арифметические и логические операции. Вывод на экран;
- Релейный и пропорциональный регуляторы. Движение по черной линии.

Раздел 3. Начала программирования. MS Small Basic.

Тема 1. Алгоритмика. Повторение. Понятие, виды, формы записи и свойства алгоритмов.

Тема 2. Интерфейс среды MS Small Basic. Команды управления объектом «текстовое окно». Ввод и вывод данных в текстовом окне. Создание простейших вычислительных приложений.

Тема 3. Черепашья графика. Создание и управление свойствами графического окна. Команды управления черепашкой. Линейные графические алгоритмы. Команда цикла с параметром. Циклические алгоритмы для построения орнаментов, закраски графических объектов, построения окружностей и дуг. Понятие подпрограммы (процедуры). Подпрограммы в черепашьей графике. Коллективный творческий проект.

Тема 4. Графические примитивы. Линейные алгоритмы с использованием команд построения геометрических фигур. Команда цикла с условием. Движение простых и составных векторных объектов. Анимация.

Тема 5. Внешние графические файлы и их вставка в графическое окно. Подготовка изображений в графическом редакторе Online Photoshop. Внешние аудиофайлы.

Тема 6. Работа с текстом в графическом окне. Команды управления свойствами текста.

Тема 7. Класс объектов Shapes. Качественная анимация графических и текстовых объектов. Многофазная анимация. Команда ветвления. Понятие массива данных на примере массива графических объектов – спрайтов анимации. Выпускной графико-анимационный проект.

Тематическое планирование

№ п.п.	Тема	Число часов
Раздел 1. Информационная культура		**34**
1	Информация и ее свойства. Информационные процессы.	1
2	Аппаратное обеспечение компьютера. Память компьютера. Организация хранения информации на компьютере.	1
3	Открытая архитектура. Основная схема работы компьютера.	1
4	Файловая система.	1
5	Файлы и папки.	1
6	Контрольная работа	1
7	MS Word. Форматирование символов.	1
8	MS Word. Форматирование абзацев.	1
9	Стилевое форматирование	1
10	Автооглавление	1
11	Формат страниц	1
12	Многоуровневый список	1
13	Форматы текстовых документов	1
14	Деловая графика	1
15	Проект IT-новости	1
16	Защита проекта	1
17	История ВТ. Домеханический период	1
18	История ВТ. Механический период	1

19	Тест. Механический период в истории ВТ	1
20	История ВТ. Электромеханический период	1
21	Тест "Электромеханический период в истории ВТ"	1
22	Электронный период в истории ВТ	1
23	Кроссворд "Электронный период в истории ВТ"	1
24	Проект "История ВТ"	1
25	Проект "История ВТ"	1
26	Проект "История ВТ"	1
27	Первое поколение компьютеров	1
28	Второе поколение компьютеров	1
29	Третье поколение компьютеров	1
30	Тестирование "Третье поколение компьютеров"	1
31	Четвертое поколение компьютеров	1
32	Тест "Четвертое поколение компьютеров"	1
33	Пятое поколение компьютеров	1
34	История ВТ в СССР	1
Раздел 2. Робототехника		**68**
35	Повторение. Палитры блоков, их назначение и возможности использования в программировании действий робота	2
36	Повторение. Механическая передача. Повышающая и понижающая передача. Полный привод	2
37	Сборка и программирование модели робота «Robogator» на основе пошаговой инструкции	2
38	Концентраторы данных. Извлечение концентратора. Типы концентраторов. Применение концентраторов при программировании робота. Палитра Sensor	2
39	Переменные и типы переменных. Константы. Объявление переменных. Использование блоков палитры Data.	2
40	Параллельные задачи. Пользовательская палитра. Использование подпрограмм	2
41	Использование датчика оборотов в программировании движений робота. «Футболист»	2
42	Робот-трипод	2
43	Управление роботом при помощи Bluetooth соединения. Передача данных между блоками	4
44	Роботы-сортировщики	4
45	Робот-сегвей	2
46	Релейный и пропорциональный регуляторы. «Воин с мечом»	2
47	Движение по черной линии на основе релейного и пропорционального регуляторов с одним датчиком	2
48	Движение по черной линии на основе релейного и пропорционального регуляторов с двумя датчиками	2
49	Инфракрасный датчик. Компас. Футбол роботов	4
50	Среда программирования Robolab. Знакомство с интерфейсом среды программирования. Принципы создания программ. Программирование движения робота	2

51	Работа с датчиками. Команды ожидания (палитра WaitFor)	2
52	Циклы. Программирование условий (ветвление)	2
53	Сумо-роботов. Сборка. Программирование	2
54	Использование параллельных задач при управлении роботом. Понятие о подпрограммах. Особенности использования подпрограмм в языке программирования Robolab	2
55	Кегельринг. Сборка. Программирование	2
56	Контейнеры. Арифметические и логические операции. Вывод на экран	2
57	Релейный и пропорциональный регуляторы. Движение по черной линии	2
58	Лабиринт	4
59	Лифт для шариков. Ball Roller Coaster. Сборка и программирование в Robolab	2
60	Червячная передача. Робот шлагбаум, сборка и программирование	2
61	Манипулятор. Сборка и программирование	2
62	Сборка модели полноприводной машины с манипулятором. Программирование, проведение соревнований	2
63	Коробка передач. Сборка и программирование конструкции	4
64	Повторение. Палитры блоков, их назначение и возможности использования в программировании действий робота	2
Раздел 3. Начала программирования. MS Small Basic		**68**
65	Техника безопасности.	1
66	Повторение темы "Алгоритмика".	1
67	Тест "Алгоритмика".	1
68	Интерфейс среды MS Small Basic.	1
69	Операторы вывода информации.	1
70	Практика "Вывод на экран".	1
71	Переменная. Присваивание.	1
72	Решение вычислительных задач.	1
73	Решение вычислительных задач.	1
74	Тест "Переменная. Присваивание".	1
75	Линейная запись арифметических выражений.	1
76	Линейная запись арифметических выражений.	1
77	Самостоятельная практическая работа.	1
78	Итоговая командная игра "Знакомьтесь - MS Small Basic".	1
79	Циклические алгоритмы в MS Small Basic.	1
80	Цикл с параметром.	1
81	Циклический вывод на экран.	1
82	Цикл с параметром For. Решение задач.	1
83	Циклический вывод на экран.	1
84	Тест "Цикл с параметром".	1
85	Основы черепашьей графики.	1

86	Линейные алгоритмы для черепашки.	1
87	Линейные алгоритмы для черепашки.	1
88	Циклы в черепашьей графике. Цикл While.	1
89	Циклы и линии в черепашьей графике.	1
90	Циклы и наклонные линии.	1
91	Циклы и наклонные линии.	1
92	Окружности и дуги.	1
93	Окружности и дуги.	1
94	Понятие подпрограммы.	1
95	Понятие подпрограммы.	1
96	Контрольная работа.	1
97	Контрольная работа.	1
98	Коллективный проект "Зимние узоры". Разбор идеи и заполнение проектного листа.	1
99	Этап 1 "Создание снежинки".	1
100	Проект "Зимние узоры". Добавление внешних файлов.	1
101	Проект "Зимние узоры". Сборка.	1
102	Графические примитивы.	1
103	Графические примитивы.	1
104	Циклы и графика.	1
105	Циклы и графика. Проект Интерьер.	1
106	Зачетная работа по теме "Циклы и графика". Проект "Шахматная доска".	1
107	Проект "Шахматная доска".	1
108	Движение простых объектов.	1
109	Движение простых объектов.	1
110	Творческая работа "23 февраля".	1
111	Творческая работа "23 февраля".	1
112	Движение составных объектов.	1
113	Движение составных объектов.	1
114	Работа с текстом в графическом окне.	1
116	Работа с текстом в графическом окне.	1
117	Класс объектов Shapes.	1
118	Класс объектов Shapes.	1
119	Анимация в классе Shapes.	1
120	Добавление аудио файлов.	1
121	Многофазная анимация. Команда ветвления.	1
122	Массивы в Small Basic и их использование в многофазной анимации.	1
123	Дизайн выпускного проекта.	1
124	Сцены 1-4 проекта.	1

125	Сцены 1-4 проекта.	1
126	Сцены 5-7 проекта.	1
127	Озвучка проекта.	1
128	Озвучка проекта.	1
129	Отладка проекта. Подготовка к защите.	1
130	Отладка проекта. Подготовка к защите.	1
131	Защита проекта.	1
132	Защита проекта.	1
	Итого	170

Организационно-педагогические условия реализации программы

Реализация программы обеспечена следующим оборудованием: столы; стулья; рабочие компьютеры; робототехнические конструкторы; компьютер педагога; мультимедийный проектор; экран для проектора; магнитная доска для учебной аудитории; выход в Интернет.

Состав группы 6-10 человек.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

1. Л. Босова. Информатика и ИКТ, 5-6 класс
2. И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. Информатика и ИКТ, 9 класс
3. Н.В. Макарова. Информатика, базовый курс.
4. Авторские разработки: презентации, электронные тесты и кроссворды.
5. [Электронный ресурс] http://www.inf1.info/computergeneration - сайт «Планета информатики»
6. [Электронный ресурс] http://www.itgallery.ru/kalendar/ - сайт «Галерея компьютерной эволюции»
7. [Электронный ресурс] http://istrasvvt.narod.ru/ruchnoi_palcevyi.htm - сайт «История развития вычислительной техники»
8. Электронный курс «РобоКласс» http://robo-class.ispringonline.com/
9. Mario Ferrari, Giulio Ferrari. Building Robots With LEGOMindstorms : The Ultimate Tool for Mindstorms Maniacs.- Syngress, 2001.- 638с.
10. David J. Perdue. The unofficial LEGO MindstormsNXT inventor's guide - No Starch Press, Inc, 2011.- 310 с.
11. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов/ Д.Г. Копосов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 286 с.
12. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2012.- 263 с.
13. ROBOLAB Справочное пособие к программному обеспечению [Электронный ресурс] / Т. Григорьева, А. Муранов – Электрон.пособие – 2012, Режим доступа: http://bvc56.narod.ru/robolab/Robolab.pdf
14. [Электронный ресурс] http://nxtprograms.com/
15. Любутова Е.Г. Авторская программа «Начала программирования на языке MS Small Basic».
16. Н. Культин, Л. Цой. Small Basic для начинающих.
17. [Электронный ресурс] http://www.smallbasic.ru/ - сайт русскоязычного сообщества MS Small Basic.

18. [Электронный ресурс] http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Small_Basic - страница MS Small Basic.

Приложение № 1. Сроки и режим занятий

Планируемые сроки занятий

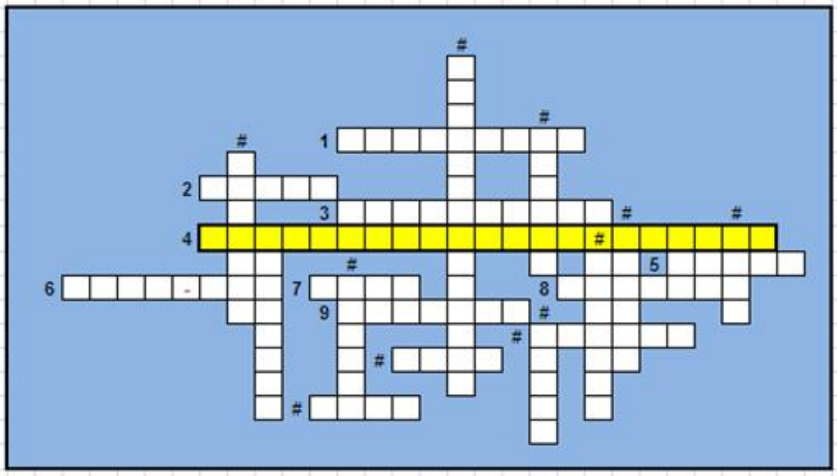
№ п/п	Дата / неделя	Число часов	№ п/п	Дата / неделя	Число часов
1	неделя	5	20	неделя	5
2	неделя	5	21	неделя	5
3	неделя	5	22	неделя	5
4	неделя	5	23	неделя	5
5	неделя	5	24	неделя	5
6	неделя	5	25	неделя	5
7	неделя	5	26	неделя	5
8	неделя	5	27	неделя	5
9	каникулы		28	неделя	5
10	неделя	5	29	каникулы	
11	неделя	5	30	неделя	5
12	неделя	5	31	неделя	5
13	неделя	5	32	неделя	5
14	неделя	5	33	неделя	5
15	неделя	5	34	неделя	5
16	неделя	5	35	неделя	5
17	неделя	5	36	неделя	5
18	каникулы		37	неделя	5
19	неделя	5			

Режим занятий: один урок 45 минут, перерыв между уроками 10 минут.

Приложение № 2.
Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы

Раздел 1. Информационная культура. Примеры вопросов итогового тестирования.

Задание 1. Кроссворд «Домеханический период развития вычислительной техники»



Вопросы к кроссворду:

По горизонтали:

1 - Сколько тысяч лет назад до нашей эры начался первый период в истории вычислительной техники?
2 - Материал, на котором древние люди могли фиксировать результаты счета
3 - Система счисления, основанная на ручном счете
4 - Название первого периода в истории вычислительной техники (2 слова)
5 - Страна, в которой впервые была описана система счисления 3
6 - Счетная доска в одной из стран древней Азии
7 - Страна, в которой счетная доска называлась "счеты"
8 - Части рук, которые использовались как счетные элементы у некоторых народов
9 - Способ фиксации результатов счета, счетный элемент, наносимый на какой-либо материал
10 - Название первой в мире счетной доски
11 - Страна, в которой создали первую счетную доску
12 - Приспособление для хранения результатов вычислений у древних инков

По вертикали:

13 - Система счисления, основанная на счете с помощью пальцев рук и ног
14 - Счетная доска в одной из стран древней Азии
15 - Страна, в которую счетная доска попала из Древнего Китая
16 - Средство для ручного счета
17 - Сколько счетных элементов означало у древних людей 1 предмет?
18 - Счетный элемент у древних племен
19 - Счетный элемент у древних инков и некоторых других народов
20 - Материал, из которого изготавливались палочки или дощечки для фиксации результатов счета

Контрольный тест

1. Назовите период появления компьютеров 1 поколения:
   a. 1948-1952 гг
   b. 1950-1960 гг
   d. 1946 – 1958 гг
2. Что было базовым логическим элементом компьютеров 1 поколения?
   a. Электронная лампа
   c. Перфокарта
   d. Перфолента
3. Назовите 3 ученых, создавших транзистор.

a. Уильям Шокли
b. Джон фон Нейман
c. Джон Бардин
d. Уолтер Браттейн
e. Грейс Хоппер
f. Говард Эйкен

4. Какие преимущества дал транзистор компьютерам 2 поколения?
a. 1 транзистор мог работать вместо 40 электронных ламп;
b. Увеличение эффективности программирования;
c. Большая скорость работы;
d. 1 транзистор мог работать вместо 100 электронных ламп;
e. Выделение малого количества тепла;
f. Малое потребление электроэнергии;
g. Возможность персонального использования компьютера;
h. Высокая надежность.
i. Уменьшение размеров компьютеров.

5. Как назывались системы управления компьютером – прообразы будущих операционных систем?
a. Контрольная система
b. Система интерфейса
c. Система управления
d. Мониторная система

6. Что такое текстовый процессор:
a. Специальная компьютерная среда для написания текстов.
b. Прикладная среда для создания составных документов, состоящих из различных объектов: текста, таблиц, рисунков, диаграмм и др.
c. Компьютерная программа для создания, макетирования, редактирования и форматирования составных текстовых документов.

7. Какие действия можно выполнять с текстовым документом?
a. Макетирование
b. Редактирование
c. Исправление ошибок
d. Копирование
e. форматирование

8. Выделите способы создания текстовых документов в Word:
a. Создание обычных документов.
b. Создание web-страниц.
c. Создание документов с использованием тематических шаблонов.
d. Создание шаблонов документов.
e. Создание электронных книг.

9. Что будет выделено при троекратном щелчке мыши по тексту?
a. Слово
b. Абзац
c. Буква
d. Весь текст

10. Какой из параметров абзаца задает положение абзаца относительно границ документа?
a. Выравнивание

b. Отступ слева\справа
c. Отступ\выступ первой строки
d. Интервал перед\после абзаца
e. Междустрочный интервал

11. Укажите три вида списков в Word:
a. Маркированный
b. Смешанный
c. Многоуровневый
d. Нумерованный
e. Автоматический
f. Числовой

12. Как называются кнопки, которые помогают распределить элементы списка по уровням?
a. Увеличить отступ\Уменьшить отступ
b. Сдвинуть вправо\Сдвинуть влево
c. Сместить вправо\Сместить влево

Раздел 2. Робототехника. Пример итогового тестирования

1. К управляющим структурам можно отнести ...
- ✓ команды ожидания
- ✓ циклы
- ✓ параллельные задачи
- ✓ команды действия

2. В среде программирования Robolab для работы с управляющими структурами требуется открыть палитру команд ...
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

3. Максимальное количество подпрограмм, которое возможно создавать в среде программирования Robolab в рамках одной программы, равно ...
- ✓ 5
- ✓ 6
- ✓ 7
- ✓ 8

4. При использовании параллельной задачи требуется выбрать блок ...
- ✓
- ✓
- ✓

✓

5. При использовании ветвлений требуется выбрать блок ...

✓

✓

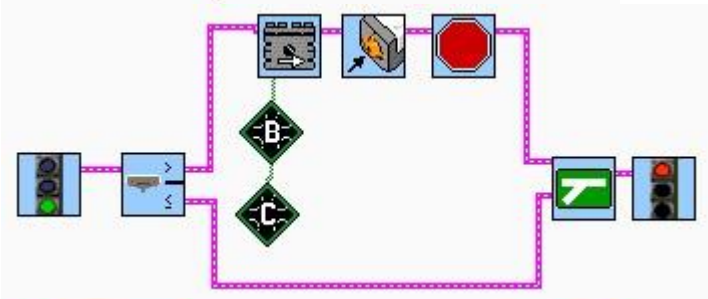
✓

✓

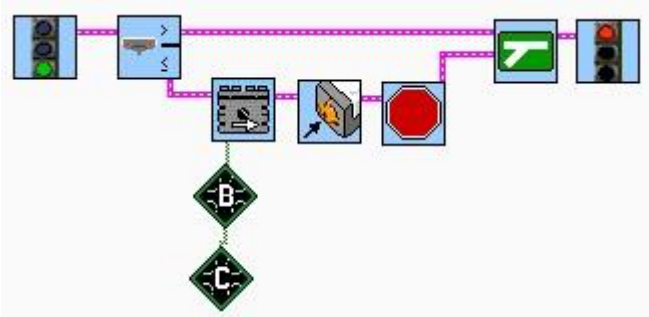
6. Установите соответствие между программами и их описаниями:

Если расстояние до препятствия больше 20 см, то робот стоит на месте, иначе - едет вперёд 2 секунды и останавливается

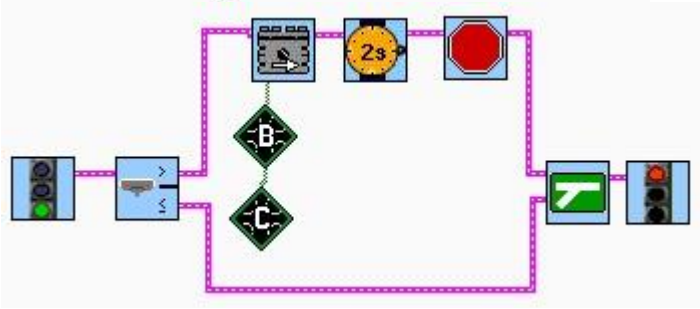
Если расстояние до препятствия больше 20 см, то робот стоит на месте, иначе - едет вперёд до тех пор, пока не будет нажата кнопка на датчике касания, затем останавливается



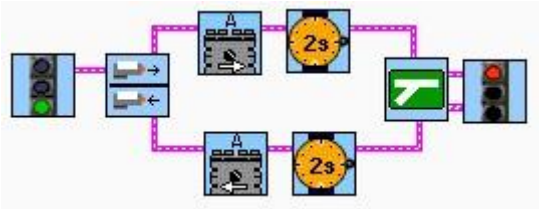
Если расстояние до препятствия больше 20 см, то робот едет вперёд 2 секунды и останавливается, иначе - стоит на месте



Если расстояние до препятствия больше 20 см, то робот едет вперёд до тех пор, пока не будет нажата кнопка на датчике касания, затем останавливается, иначе - стоит на месте



7. Программе представленной на рисунке соответствует описание …



- ✓ Если кнопка на датчике касания нажата, то никаких действий не происходит, иначе - мотор А движется назад 2 секунды
- ✓ Если кнопка на датчике касания нажата, то мотор А движется назад 2 секунды, иначе - мотор А движется вперёд 2 секунды
- ✓ Если кнопка на датчике касания нажата, то мотор А движется вперёд 2 секунды, иначе - мотор А движется назад 2 секунды
- ✓ Если кнопка на датчике касания нажата, то мотор А движется вперёд 2 секунды, иначе - никаких действий не происходит

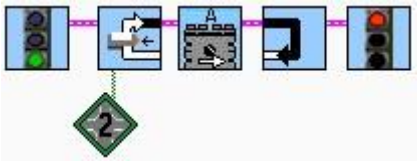
8. Для организации циклов требуется открыть палитру ...

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

9. Цикл с бесконечным числом повторений имеет вид ...

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

10. Программе представленной на рисунке соответствует алгоритм …



- ✓ Бесконечное движение вперёд мотора А, пока расстояние до препятствия больше 2.
- ✓ Бесконечное движение вперёд мотора А, пока уровень шума больше 2.
- ✓ Бесконечное движение вперёд мотора А, пока датчик касания опущен.
- ✓ Бесконечное движение вперёд мотора А, пока датчик касания нажат.

Раздел 3. Начала программирования. MS Small Basic. Примеры вопросов итогового тестирования.

1. Алгоритм – это _____, _____ и _____ последовательность действий, которая приводит исполнителя к определенному _____ за _____ число шагов.

2. Исполнитель – это объект, который _____ и может _____ данный алгоритм.
3. Среда исполнения – это _____, необходимые для выполнения алгоритма.
4. Свойства алгоритмов:
   a. _____ означает, что алгоритм разделен на отдельные действия (шаги), идущие в строгом порядке.
   b. _____ алгоритма означает понятность, определенность, однозначность всех его действий.
   c. _____ алгоритма означает, что каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения.
   d. _____ алгоритма означает, что алгоритм не должен содержать ошибок, приводить к верному результату.
   e. _____ алгоритма означает, что один и тот же алгоритм с разными входными данными может использоваться для решения целого класса подобных задач.
5. Какая команда устанавливает цвет фона текстового окна?
   a. TextWindow.BackgroundColor
   b. TextWindow.ForegroundColor
   c. TextWindow.FonColor
6. Какая команда выводит на экран информацию, оставляя курсор в текущей строке экрана?
   a. TextWindow.WriteLine("Текст")
   b. TextWindow.ReadLine("Текст")
   c. TextWindow.Write("Текст")
   d. TextWindow.Read("Текст")
7. Укажи правильный вариант вывода на экран текста и значения переменной:
   a. TextWindow.Write(" Скорость равна: " , Speed)
   b. TextWindow.Write(" Скорость равна: " + Speed)
   c. TextWindow.Write(" Скорость равна: + Speed ")
8. Какая команда поворачивает черепашку на произвольный угол по компасу?
   a. Turtle.TurnAngle = A
   b. Turtle.Angle = A
   c. Turtle.Angle (A)
9. Какая команда устанавливает заголовок графического окна?
   a. GraphicsWindow.Title = “Название”
   b. GraphicsWindow.Titul = “Название”
   c. GraphicsWindow. Title (Название)
10. Какую геометрическую фигуру построит черепашка, выполнив фрагмент программы?

```
Turtle.Angle=45
Turtle.PenDown()
Turtle.Move(100)
Turtle.TurnRight()
Turtle.Move(100)
Turtle.TurnRight()
Turtle.Move(100)
Turtle.TurnRight()
Turtle.Move(100)
```

a. b. c.

11. Какой рисунок построит черепашка, выполнив фрагмент программы?

```
Turtle.PenUp()
Turtle.MoveTo(300,180)
Turtle.Angle=0
Turtle.PenDown()
For t=1 To 60
  Turtle.Move(6.28*50/120 )
  Turtle.Turn(3)
EndFor
Turtle.PenUp()
Turtle.MoveTo(400,75)
Turtle.Angle=180
Turtle.PenDown()
For t=1 To 60
  Turtle.Move(6.28*50/120 )
  Turtle.Turn(3)
EndFor
```

a. b. c.