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

«**ИНФОСТАРТ**»

Направленность: техническая

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

Разработал: преподаватель
АНО ДПО «Инфосфера»
Роженцова Н.И.

Йошкар-Ола, 2017

Пояснительная записка

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

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.

В соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ - компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Однако не все необходимые компетенции могут быть успешно сформированы в рамках общеобразовательной школы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Инфостарт» представляет собой модульную программу, с общей учебной дисциплиной «Информационная культура» и набором учебных дисциплин на выбор по направлениям «Системное программирование», «Компьютерный дизайн», «Web - программирование».

Структура программы «Инфостарт» включает:

- Общий модуль учебных направлений: учебная дисциплина «Информационная культура»;
- Направление «Системное программирование» с набором учебных дисциплин:
  - Основы программирования Pascal,
  - Робототехника.
- Направление «Web-программирование» с набором учебных дисциплин:
  - Основы программирования Pascal,
  - Web-программирование.
- Направление «Компьютерный дизайн» с набором учебных дисциплин:
  - Компьютерная графика,
  - Обработка аудио и видео информации.

Целью общеразвивающей программы является создание оптимальных условий для формирования информационной культуры школьников 6-9 классов в рамках дополнительного образования.

Общие задачи программы:

1. Формирование представления об информации, информационных процессах и информационной деятельности человека.
2. Формирование первичных навыков кодирования и измерения информации.
3. Знакомство с принципами построения систем счисления и изучение свойств позиционных систем счисления.
4. Формирование навыков перевода чисел из одной системы счисления в другую.
5. Формирование навыков составления документов в текстовом процессоре.
6. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.
7. Формирование представлений о базовых формах записи алгоритмов (словесная, блок-схема, алгоритмический язык, язык программирования высокого уровня).
8. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.

Задачи направления «Системной программирования»:

1. Формирование представлений об истории развития языков программирования.
2. Формирование навыков построения базовых конструкций алгоритмов: последовательного (линейного), циклического, разветвляющегося, вспомогательного на языке программирования высокого уровня Pascal ABC.NET.
3. Формирование навыков создания в среде Pascal ABC.NET программ для обработки информации различных видов: числовой, текстовой, графической и звуковой.
4. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.
5. Создание моделей роботов на основе конструктора LEGO MINDSTORMS;
6. Разработка собственных решений конструктивных задач;
7. Выполнение учебных задач по программированию роботов.

Задачи направления «Web-программирование»:

1. Формирование представлений об истории развития языков программирования.
2. Формирование навыков построения базовых конструкций алгоритмов: последовательного (линейного), циклического, разветвляющегося, вспомогательного на языке программирования высокого уровня Pascal ABC.NET.
3. Формирование навыков создания в среде Pascal ABC.NET программ для обработки информации различных видов: числовой, текстовой, графической и звуковой.
4. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.
5. Формирование навыков создания веб-сайтов, соединения их с соответствующей базой данных, создания веб-сервисов, веб-приложений.
6. Знакомство с принципами установки соединений в Интернете.
7. Формирование знаний о безопасности веб-сайтов и веб-серверов.
8. Формирование представлений об основах проектирования и конструирования web-сайтов, их функциональными, структурными и технологическими особенностями.
9. Приобретение учащимися практических знаний о технологии разметки гипертекста HTML и составления html-кодов с подключением каскадных таблицей стилей CSS.
10. Формирование практических навыков применения web-технологий при разработке Интернет - приложений и создании Web-документов с использованием стилевого форматирования для расширения возможностей оформления документов.

Задачи направления «Компьютерный дизайн»:

1. Получение необходимых теоретических знаний и практических навыков для успешной работы в области графического дизайна.
2. Получение знаний о специфике дизайнерских профессий, а также создание условия для запуска механизма постоянного роста и самообразования.
3. Получение представлений о рисовании и обработке фотографий и изображений на компьютере с использованием программных средств. Научиться создавать картины на компьютере и создавать оригинальные графические произведения.
4. Получение необходимых теоретических знаний и практических навыков для успешной работы в области обработки аудио и видео информации.
5. Знакомство с функциональными возможностями современных программ, использующихся для создания мультимедиа-продуктов.
6. Получение знаний о вводе, хранении, обработке, передаче и публикации цифровой информации, в т.ч. звука, изображений, видео и мультимедиа продуктов на персональном компьютере и глобальных компьютерных сетях;

7. Освоение широкого диапазона современных подходов к овладению выразительным и эффективным графическим языком. Развитие творческих способностей, чувства композиции и концептуального мышления.

Требования к начальному уровню подготовки регламентированы Правилами приема лиц на обучение в АНО ДПО «Инфосфера» по дополнительным общеразвивающим программам, принятыми Педагогическим советом АНО ДПО «Инфосфера», протокол № 27 от 26 июня 2017 г. и утвержденными Приказом АНО ДПО «Инфосфера», от 27 июня 2017 г.

Вступительные испытания не предусмотрены.

При организации работы с детьми рекомендуется использовать парные, групповые и индивидуальные формы работы.

Промежуточная и итоговая аттестация обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся, проводится 4 раза за весь период обучения в конце каждой учебной четверти в форме контрольной работы. Итоговая аттестация проводится в конце обучения в форме защиты проекта, контрольной работы или тестирования в зависимости от раздела учебной программы (см. Приложение №2).

Учебный план

Разделы программы	Количество учебных часов, отводимых на освоение разделов программы
	недель (час)
Направление «Системное программирование»	
Раздел 1: Информационная культура (общий модуль)	1
Раздел 2: Основы программирования Pascal	2
Раздел 3: Робототехника	2
Итого в неделю	5
Направление «Web-программирование»	
Раздел 1: Информационная культура (общий модуль)	1
Раздел 2: основы программирования Pascal	2
Раздел 3 Web - программирование	2
Итого в неделю	5
Направление «Компьютерный дизайн»	
Раздел 1: Информационная культура (общий модуль)	1
Раздел 2: Компьютерная графика	2
Раздел 3: Обработка аудио и видео информации	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 самостоятельности и личной ответственности за свои поступки.

4. Наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества.

5. Понимание роли информационных процессов в современном мире.

6. Владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации.

7. Ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения.

8. Развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

9. Способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения.

10. Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Метапредметные результаты, освоенные обучающимися на базе всех учебных предметов, способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами являются:

1. Владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.

2. Владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

3. Владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи.

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

5. Владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

6. Владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в

другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования.

7. ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

8. 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.

9. 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.

Общие предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения каждого раздела умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках разделов, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основные предметные результаты изучения настоящей дополнительной общеразвивающей программы отражают:

1. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
2. формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
3. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
4. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

Предметные результаты направления «Системное программирование»:

1. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
2. формирование представлений об истории развития языков программирования.
3. развитие навыков программирования на языках высокого уровня: умение определить и описать в программе перечень и типы ресурсов компьютера, необходимых для решения поставленной задачи; умение изложить словесный алгоритм решения задачи; умение представить алгоритм на одном из языков программирования; навыки использования в структуре программного кода всех основных алгоритмических структур; навыки самостоятельного тестирования работоспособности алгоритма при разных входных данных;

навыки определения эффективности алгоритма и выбора наиболее оптимального по ресурсам и времени алгоритма решения задачи.

4. формирование навыков создания в среде Pascal ABC.NET программ для обработки информации различных видов: числовой, текстовой, графической и звуковой.

5. овладение навыками создания моделей роботов на основе конструктора LEGO MINDSTORMS, разработка собственных решений конструктивных задач;

6. выполнение учебных задач по программированию роботов.

Предметные результаты направления «Web-программирование»:

1. формирование представлений об истории развития языков программирования.

2. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

3. формирование навыков построения базовых конструкций алгоритмов: последовательного (линейного), циклического, разветвляющегося, вспомогательного на языке программирования высокого уровня Pascal ABC.NET.

4. формирование навыков создания в среде Pascal ABC.NET программ для обработки информации различных видов: числовой, текстовой, графической и звуковой.

5. формирование основных знаний представления информации в глобальной сети:

- принципы и структуру устройства «Всемирной паутины»;
- формы представления информации в сети Интернет;
- виды web-сайтов.

6. приобретения первоначальных навыков разметки гипертекста на языке HTML:

- навыки проектирования и изготовления web-сайтов на языке HTML;
- навыки применения при создании web-страницы основных принципов web-дизайна.

7. Приобретение первоначальных навыков самостоятельной разработки web-сайтов с текстовым и графическим интерфейсом:

- умение необходимыми способами проектировать и создавать web-сайты;
- владение приемами организации и самоорганизации работы по изготовлению сайтов;
- навыки коллективного сотрудничества при конструировании сложных web-сайтов;
- умение оценивать свои результаты, корректировать дальнейшую деятельность по созданию сайтов.

Предметные результаты направления «Компьютерный дизайн»:

1. знакомство с векторной и растровой графикой;

2. знакомство с теорией цвета, освоение широкого диапазона современных подходов к овладению выразительным и эффективным графическим языком, развитие творческих способностей, чувства композиции и концептуального мышления;

3. знакомство с принципами работы средств ИКТ- для фото(видео)фиксации и редактирования; формирование базовых представлений о том, как данные средства ИКТ используются для извлечения (воспроизведения) записанной информации; освоение практических навыков работы.

4. приобретение навыков использования средств цифровой фиксации и работы в компьютерных программах, обеспечиваюхих возможность создания и хранения цифровых коллекций.

5. приобретение навыков работы в редакторе изображений, позволяющем изменять размер изображения, кадрировать изображение, улучшать качество изображения.

6. приобретение навыка работы с инструментами, позволяющими создавать и редактировать визуальный ряд.

7. освоение операций редактирования видеоряда – разделение видеофрагмента, удаление видеофрагмента, наложение титров, спецэффектов, голосового и музыкального сопровождения.

8. приобретение навыков покадровой съемки и монтажа кадров с заданной длительностью.

9. приобретение навыков поиска нужной информации с помощью Интернета.

10. приобретение навыков передачи информации с помощью сетевого взаимодействия средствами электронной почты.

11. возможность без труда создавать большое число копий произведения;

12. возможность без труда сочетать различные информационные объекты, вводить в цифровой мир объекты оцифрованной реальности

13. возможность анализировать и преобразовывать оцифрованные реальные объекты, делая необходимое число попыток и сохраняя подходящий результат.

14. формирование навыков и умений создания и редактирования изображений в графических редакторах CorelDraw, Gimp и Photoshop;

15. знакомство со средствами компьютерной аудио технологии, технологиями распознавания речи;

16. формирование навыков и умений записи и обработки звука средствами программы Audacity;

17. приобретение навыков и умений работы в программе Windows Movie Maker.

Содержание программы

Содержание общего модуля учебных направлений:
Информационная культура.

Тема 1. Информационная культура. Основные определения. Что включает в себя информационная культура?

Тема 2. Файловая система. Файл. Папка (каталог). Путь к файлу. Правила организации индивидуального файлового пространства. Действия с файлами и папками.

Тема 3. Основные устройства компьютера и их функции. Системный блок. Устройства ввода и вывода информации.

Тема 4. Компьютерные сети. Компьютерная сеть - система связи компьютеров: локальная сеть, глобальная сеть. Технология всемирной паутины. Гиперссылки. Web-страницы. Web-сервер.

Тема 5. Программное обеспечение компьютера. Программное обеспечение – это совокупность всех программ компьютера. Виды ПО. Системное программное обеспечение. Операционная система. Прикладные программы. Платные и бесплатные приложения.

Тема 6. Информационные процессы. Кодирование информации. Языки передачи информации. Коды. Криптография. Алгоритмы шифрования. Измерение информации. Единицы измерения информации. Кодирование символьной информации. Кодирование графической информации.

Тема 7. Табличный процессор Excel. Назначение и основные возможности электронных таблиц. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах. Работа с формулами. Относительная и абсолютная адресация. Стандартные функции. Практическая работа "Применение электронных таблиц при решении задач". Работа с графиками. Построение графиков функций. Отрисовка изображения с использованием инструментов условного форматирования.

Тема 8. Технология обработки текстовой информации. Текстовый процессор Word. История создания текстовых документов. Назначение и возможности текстового процессора Word. Текстовый документ – созданный в прикладной среде составной документ, состоящий из разнотипных объектов: текста, рисунков, таблиц, диаграмм и др. Действия с текстовым документом. Основные возможности текстового процессора Microsoft Word. Прямое форматирование символов. Виды форматирования текста. Форматирование абзацев. Форматирование символов. Форматирование абзацев. Алгоритмы работы со списками. Автоматическое создание списка. Параметры абзаца. Виды компьютерной графики. Работа с графикой в word. Векторная графика. Фрактальная графика. Работа с растровым рисунком в Word. Работа с таблицами. Проверка правописания в документах Word. Расстановка переносов и номеров страниц. Добавление титульного листа. Создание автособираемого оглавления.

Содержание учебных дисциплин направления «Системное программирование»:

Основы программирования Pascal.

Тема 1.Алгоритмы, их виды и свойства. Формы записи алгоритмов. Естественные и формальные языки. Исполнители.

Тема 2.Иерархия средств программирования. Машинные коды, ассемблеры, ЯПВУ. История языков программирования высокого уровня. История, разработчики и различные реализации языка Pascal. Программа - определение. Понятие структурного программирования. Структура и назначение среды программирования.

Тема 3. Интерфейс и основные возможности Pascal ABC.NET. Форматирование программного кода. Идентификаторы. Основные операторы: ввод данных, вывод данных. Оператор присваивания. Понятие и описание переменной. Линейная запись арифметических выражений.

Тема 4. Типы данных. Целочисленные типы данных. Понятие переполнения. Операции целочисленного деления. Вещественный тип данных. Числа с плавающей точкой. Форматированный вывод данных.

Тема 5. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Числовые ряды. Сумма и произведение элементов числового ряда. Числовые ряды. Сумма и произведение элементов числового ряда. Циклический ввод данных с клавиатуры и вывод данных на экран. Вложенные циклы с параметром. Датчик случайных чисел. Циклический ввод и обработка данных. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Вложенные алгоритмические конструкции.

Тема 6. Управление текстовым выводом. Модуль CRT. Стандартные процедуры и функции модуля CRT. Понятие символа, код символа. Очистка экрана. Цвет текста. Работа с курсором. Установка курсора в заданную позицию. Рисование на экране с использованием циклов.

Тема 7. Логический тип данных. Основные логические операции. Построение и нахождение значений логических выражений. Условный оператор. Оператор выбора CASE.

Тема 8. Модуль GraphABC. Работа с графическим окном. Графические примитивы. Линейные графические алгоритмы. Построение графиков функций.

Тема 10. Процедуры и функции в. Локальные и глобальные переменные. Описание процедур и функций. Входные параметры.

Тема 11. Объектно-ориентированное программирование. Модуль ABCObjects. Обзор классов, свойств и методов. Программирование действий с объектами. Многофазная анимация. Вставка внешних графических файлов. Виртуальная клавиатура. Управление в графическом окне.

Робототехника.

Тема 1. Введение в робототехнику. Робот. Робототехника. Области применения. История появления и развития. Компоненты конструктора LEGO Mindstorms. Их виды и способы соединения. Устройство контроллера EV3. Изучение интерфесов (порты подключения датчиков и моторов). Работа с экраном кнопками и динамиком на контроллере EV3.

Тема 2. Среда программирования Microsoft Small Basic с расширением для контроллера EV3. Знакомство с интерфейсом среды программирования Microsoft Small Basic. Принципы создания, программ. Знакомство с программой загрузчиком EV3 exploler. Загрузка, компиляция и отладка программы.

Тема 3. Изучение циклов и условий. Изучение сенсоров входящих в соств набора EV3. Изучение команд для работы с сенсором касания, цветосветовым сенсором, ультразвуковым сенсором, гироскопическим сенсором. Работа с экраном блока EV3. Вывод показаний датчика на экран.

Тема 4. Работа с моторами. Изучение понятия «энкодер». Изучение команд работы. Изучение алгоритмов точного перемещения робота. Определения точного расстояния пройденного роботом. Изучение сборки базовой конструкции робота.

Тема 5. Работа с ультразвуковым датчиком. Изучение команд и режимов работы с ультразвуковым датчиком. Работа с цветосветовым датчиком. Изучение команд и режимов работы светового датчика. Определение расстояния в различных единицах измерения. Определение цветов предметов. Определение внешней освещенности. Определение отраженного света.

Тема 6. Изучение понятия подпрограмм. Вызов подпрограммы в теле основной программы. Изучение понятия переменной. Использование переменных в теле основной программы.

Тема 7. Движение по чёрной линии. Программирование простейшего алгоритма движения по направляющей на базе одного сенсора. Изучение релейного регулятора. Определение уровня освещенности.

Тема 8. Движение по чёрной линии. Изучение пропорционального регулятора. Изучение алгоритмов движения робота с использованием двух цветосветовых датчиков. Алгоритм определения перекрестка, остановка на перекрестке.

Тема 9. Движение по чёрной линии. Изучение пропорционального регулятора. Изучение алгоритмов движения робота с использованием двух цветосветовых датчиков. Алгоритм определения перекрестка, остановка на перекрестке.

Тема 10. Изучение гироскопического датчика. Изучения понятия «дрифт». Создание робота способного ориентироваться в пространстве.

Тема 11. Создание роботов манипуляторов. Зубчатые передачи: с параллельными осями, с перпендикулярными осями, реечная, червячная. Передаточное число. Измерение размеров объектов и их перевозка.

Тема 12. Решение олимпиадных задач по робототехнике.

Содержание учебных дисциплин направления «Web-программирование»:

Основы программирования Pascal.

Тема 1.Алгоритмы, их виды и свойства. Формы записи алгоритмов. Естественные и формальные языки. Исполнители.

Тема 2.Иерархия средств программирования. Машинные коды, ассемблеры, ЯПВУ. История языков программирования высокого уровня. История, разработчики и различные реализации языка Pascal. Программа - определение. Понятие структурного программирования. Структура и назначение среды программирования.

Тема 3. Интерфейс и основные возможности Pascal ABC.NET. Форматирование программного кода. Идентификаторы. Основные операторы: ввод данных, вывод данных. Оператор присваивания. Понятие и описание переменной. Линейная запись арифметических выражений.

Тема 4. Типы данных. Целочисленные типы данных. Понятие переполнения. Операции целочисленного деления. Вещественный тип данных. Числа с плавающей точкой. Форматированный вывод данных.

Тема 5. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Числовые ряды. Сумма и произведение элементов числового ряда. Числовые ряды. Сумма и произведение элементов числового ряда. Циклический ввод данных с клавиатуры и вывод данных на экран. Вложенные циклы с параметром. Датчик случайных чисел. Циклический ввод и обработка данных. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Вложенные алгоритмические конструкции.

Тема 6. Управление текстовым выводом. Модуль CRT. Стандартные процедуры и функции модуля CRT. Понятие символа, код символа. Очистка экрана. Цвет текста. Работа с курсором. Установка курсора в заданную позицию. Рисование на экране с использованием циклов.

Тема 7. Логический тип данных. Основные логические операции. Построение и нахождение значений логических выражений. Условный оператор. Оператор выбора CASE.

Тема 8. Модуль GraphABC. Работа с графическим окном. Графические примитивы. Линейные графические алгоритмы. Построение графиков функций.

Тема 10. Процедуры и функции в. Локальные и глобальные переменные. Описание процедур и функций. Входные параметры.

Тема 11. Объектно-ориентированное программирование. Модуль ABCObjects. Обзор классов, свойств и методов. Программирование действий с объектами. Многофазная анимация. Вставка внешних графических файлов. Виртуальная клавиатура. Управление в графическом окне.

Web - программирование.

Тема 1. Создание простейшего html-документа. Форматирование текста**.** Списки**.**

Тема 2. Вставка изображений в html-документ**.**

Тема 3. Таблицы**.**

Тема 4. Гиперссылки.

Тема 5. Фреймы.

Тема 6. Формы**.**

Тема 7. Каскадные таблицы стилей (CSS).

Тема 8. Слои. Позиционирование слоев.

Тема 9. Управление контентом с использованием системы WordPress.

Тема 10. Создания комплексного проекта – web-сайта на выбранную тему. Защита проекта по компьютерной графике и web-дизайну.

Содержание учебных дисциплин направления «Компьютерный дизайн»:

Компьютерная графика.

Тема 1. Термины и понятия компьютерной графики.

Теория Цвета. Освоение широкого диапазона современных подходов к овладению выразительным и эффективным графическим языком. Развитие творческих способностей, чувства композиции и концептуального мышления.

Тема 2. Векторная графика. Основы векторной графики. Прямоугольники, Построение прямоугольников, Закругление углов прямоугольника, Эллипсы, Построение и модификация эллипсов, дуг и секторов, Многоугольники и звезды, Построение и модификация многоугольников, Спирали, Сетки, Стандартные фигуры, Модель кривой, Точки излома,

Сглаженные узлы, Симметричные узлы, Линии замкнутые, разомкнутые и соединенные, Линии и инструмент Freehand, Построение линий от руки. Линия, точка, цвет и фактура. - как основные элементы формирования стиля. Цвет - постоянный элемент - Фирменный цвет. Фактура (изображение) - переменный элемент или постоянный. Цветовой круг. Основные и противоположные цвета. Симультанный контраст, растр, цвет. Тон (серый, белый, черный) + цвет. Практическая часть - цветовой круг Практическое занятие. Цветовой круг, создание фактур (бионические, техногенные, фактуры-состояние) Форма. Выделение объектов. Манипулирование объектами. Размещение. Копирование и дублирование. Растяжение и сжатие. Назначение точных размеров. Масштабирование и отражение. Поворот объектов. Скос объектов. Блокировка объектов. Отмена преобразований объекта. Типографика в плакатных, журнальных и прочих визуальных средах. Теория и практика коммерческой иллюстрации. Фигурный текст. Атрибуты фигурного текста. Создание блока фигурного текста. Ввод, редактирование и форматирование фигурного текста. Простой текст. Создание и редактирование простого текста. Создание цепочки связанных рамок. Обтекание текстом. Атрибуты простого текста. Атрибуты шрифта.Атрибуты интервалов. Табуляции. Колонки текста. Взаимные преобразования фигурного и простого текстов. Работа с объектами. Группирование и разгруппирование. Соединение и разъединение. Маски и маскирование. Объединение. Пересечение. Исключение. Исключение как способ разрезания объектов. Упрощенное исключение для перекрывающихся объектов. Преобразование объекта в кривые. Отделение объектов. Группирование и разгруппирование. Соединение и разъединение. Объединение. Пересечение. Исключение. Векторизация вручную. Основные приемы коллажа. Экспорт в формат EPS. Экспорт в формат PDF. Экспорт в форматы пиксельной графики. Вывод изображения на печать. Выбор и настройка принтера. Выбор части документа для печати. Размещение на листе бумаги. Макросы.

Тема 3. Растровая графика. Природа цвета. Физиология цветовосприятия. Синтез цвета. Растрирование. Шкала Pantone. Виды растровых файлов. Цвет в программе Photoshop. Пикселы. Цветовые представления RGB и CMYK. Каналы. Режимы изображения. Управление цветом. Калибровка. Предопределенные наборы характеристик для управления цветом. Выбор характеристик для рабочего пространства. Настройка параметров операции преобразования. Основные понятия. Панель инструментов. Панель опций. Всплывающие подсказки. Вид экрана при работе с программой Photoshop. Меню. Методы создания изображения. Основные сведения об издательских системах. Терминология. Основы полиграфии. Палитры. Инструменты. Источники изображений. Сканирование. Определение правильного разрешения при сканировании или для существующего изображения. Разрешение для Web-графики. Разрешение для печатной графики. Использование строки состояния. Размер файла. Создание нового изображения. Основные сведения о растровых изображениях. Изменение размеров изображения и разрешения. Изменение размеров изображения в пикселах при выводе на экран. Изменение размеров изображения при выводе на печать. Изменение разрешения изображения. Подгонка изображения по заданным размерам. Изменение параметров холста. Кадрирование изображения с помощью команды Crop. Выделение целого слоя. Выделение прямоугольной или эллиптической области. Создание выделенной области произвольной формы. Создание выделения в форме многоугольника. Выделение пикселов в зависимости от их цвета. Выделение с помощью инструмента Magnetic Lasso. Панель опций инструмента Magnetic Lasso. Создание многослойного изображения. Зачем нужны слои. Способы создания слоя. Работа со слоями. Градиенты. Применение градиента в качестве слоя заливки. Использование инструмента Gradient. Создание и редактирование образца градиента. Сохранение текущих образцов градиента в отдельном файле. Использование дополнительных библиотек градиентов. Эффекты слоя. Применение эффектов слоя. Применение эффектов Drop Shadow и Inner Shadow.. Смешивание слоев. Маски слоя. Создание маски слоя. Изменение формы маски слоя. Раздельное перемещение маски и слоя. Создание дубликата маски слоя. Выбор опций отображения маски слоя. Заливка текста изображением с помощью маски слоя. Временное удаление эффектов маски

слоя. Применение и удаление эффектов маски слоя. Группы отсечений. Создание группы отсечения. Удаление слоя из группы отсечения. Связывание слоев. Связывание слоев и их перемещение как единого целого. Выравнивание двух или более связанных слоев. Выравнивание границы слоя по выделенной области. Распределение трех и более связанных слоев. Маски. Работа с текстом. Фильтры. Выполнение сложного монтажа. Общие сведения о каналах. Виды каналов. Причины появления муара. Борьба с муаром. Использование фильтров для стилизации изображения. Преобразование цветовых моделей. Выполнение цветоделения. Сохранение файла. Форматы графических файлов.

Обработка аудио и видео информации.

Тема 1. Стандартные программы для работы со звуком, запись и обработка. Программа Audacity, возможности, интерфейс, запись, редактирование цифрового аудио. Запись звука с микрофона, обработка (редактирование) и монтаж всех видов аудио: нормализация, обрезка, эффект затухания. Изменение скорости и высоты тона записи.

Тема 2. Стандартные программы для обработки цифровой фотографии. Программа GIMP для редактирования фотографий и созданий коллажа. Демонстрация основных возможностей. Окна и панели инструментов, изобразительные слои и работа со «слоистыми» изображениями. Сохранение графических изображений.

Практические работы с программой GIMP создание многослойных изображений, редактирование и сохранение, создание, редактирование видеороликов.

Тема 3. Основы работы с видео в программе Windows Movie Maker. Знакомство с программой Windows Movie Maker. Процесс создания видеофильма в программе Windows Movie Maker**.** Подготовка клипов. Монтаж фильма вручную. Использование видеоэффектов. Добавление видеопереходов. Вставка титров и надписей. Добавление фонового звука. Автоматический монтаж. Сохранение фильма.

Практические работы по освоению курса - работа с программами Windows Movie Maker, создание видеофильма с использованием эффектов, переходов и вставка титров, надписей и графики. Сохранение фильма.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Число часов
Общий модуль учебных направлений: «Информационная культура»		**34**
1.	Техника безопасности. Информационная культура.	1
2.	Файловая система.	1
3.	Основные устройства компьютера и их функции.	1
4.	Системный блок.	1
5.	Устройства ввода и вывода информации.	1
6.	Компьютерные сети.	1
7.	Программное обеспечение компьютера.	1
8.	Контрольное тестирование по теме "Аппаратное обеспечение компьютера".	1
9.	Повторение инструментов и принципов работы в MS PowerPoint.	1
10.	Проект "Устройство персонального компьютера".	1
11.	Языки передачи информации. Коды.	1
12.	Криптография. Алгоритмы шифрования.	1
13.	Измерение информации. Единицы измерения информации.	1

14.	Кодирование символьной информации.	1
15.	Кодирование графической информации.	1
16.	Контрольное тестирование по теме "Представление информации".	1
17.	Назначение и основные возможности электронных таблиц.	1
18.	Ввод и редактирование данных в электронных таблицах.	1
19.	Работа с формулами.	1
20.	Стандартные функции.	1
21.	Относительная и абсолютная адресация.	1
22.	Практическая работа "Применение электронных таблиц при решении задач".	1
23.	Построение графиков функций.	1
24.	Контрольное тестирование по теме "Электронные таблицы".	1
25.	Проект "Национальные орнаменты". Кодирование графического изображения.	1
26.	Проект "Национальные орнаменты". Отрисовка изображения с использованием инструментов условного форматирования.	1
27.	MS Word. Форматирование символов	1
28.	MS Word. Форматирование абзацев	1
29.	Стилевое форматирование	1
30.	Автооглавление	1
31.	Формат страниц	1
32.	Многоуровневый список	1
33.	Форматы текстовых документов	1
34.	Деловая графика	1
Тематическое планирование учебных дисциплин направления «Системное программирование»:		
Основы программирования Pascal		**68**
35.	Повторение. Алгоритмы, их виды и свойства. Формы записи алгоритмов.	1
36.	Компьютерное тестирование по теме «Алгоритмизация и программирование».	1
37.	Иерархия средств программирования. Машинные коды, ассемблеры, ЯПВУ.	1
38.	История языков программирования высокого уровня. История, разработчики и различные реализации языка Pascal.	1
39.	Что такое программа? Понятие структурного программирования. Структура и назначение среды программирования.	1
40.	Интерфейс и основные возможности Pascal ABC.NET. Первая программа на Pascal.	1
41.	Форматирование программного кода и именование идентификаторов.	1
42.	Практическая работа №1 «Форматирование готового кода».	1
43.	Ввод данных. Понятие и описание переменной. Типы данных на Паскале. Операция присваивания.	1
44.	Целочисленные типы данных. Понятие переполнения.	1
45.	Линейная запись арифметических выражений.	1
46.	Операции DIV и MOD. Решение задач.	1

47.	Правила оформления вычислительных задач.	1
48.	Ввод данных с клавиатуры.	1
49.	Решение вычислительных задач.	1
50.	Решение вычислительных задач.	1
51.	Контрольный тест «Целочисленные вычисления».	1
52.	Контрольный тест «Целочисленные вычисления».	1
53.	Вычисления с типом real. Числа с плавающей точкой.	1
54.	Форматированный вывод данных.	1
55.	Циклические алгоритмы.	1
56.	Цикл с параметром for.	1
57.	Числовые ряды. Сумма и произведение элементов числового ряда. Решение задач.	1
58.	Числовые ряды. Сумма и произведение элементов числового ряда. Решение задач.	1
59.	Циклический ввод данных с клавиатуры.	1
60.	Циклический ввод данных с клавиатуры.	1
61.	Циклический вывод символов в текстовом режиме. Движение символов в текстовом окне.	1
62.	Движение символов в текстовом окне.	1
63.	Вложенные циклы с параметром.	1
64.	Вложенные циклы с параметром.	1
65.	Генератор случайных чисел.	1
66.	Генератор случайных чисел.	1
67.	Контрольный тест «Цикл с параметром».	1
68.	Контрольный тест «Цикл с параметром».	1
69.	Тип данных boolean. Логические операции.	1
70.	Построение и нахождение значений логических выражений.	1
71.	Условный оператор.	1
72.	Условный оператор.	1
73.	Сочетание цикла и ветвления.	1
74.	Циклический ввод и обработка данных.	1
75.	Цикл с предусловием while.	1
76.	Цикл с предусловием while.	1
77.	Цикл с постусловием repeat.	1
78.	Цикл с постусловием repeat.	1
79.	Оператор case.	1
80.	Оператор case.	1
81.	Модуль GraphABC. Работа с графическим окном.	1
82.	Графические примитивы. Линейные графические алгоритмы.	1
83.	Циклы и графика.	1
84.	Циклы и графика.	1
85.	Построение графиков функций.	1

86.	Процедуры в программах на Pascal. Локальные и глобальные переменные.	1
87.	Процедуры и графика.	1
88.	Движение в графическом окне.	1
89.	Движение простых и составных объектов.	1
90.	Контрольный тест "Основы графики".	1
91.	Контрольный тест "Основы графики".	1
92.	Модуль ABCObjects. Обзор классов, свойств и методов.	1
93.	Программирование действий с объектами.	1
94.	Многофазная анимация. Вставка внешних графических файлов.	1
95.	Виртуальная клавиатура. Управление в графическом окне.	1
96.	Управление мышью в графическом окне.	1
97.	Определение темы и этапов работы над зачетным проектом.	1
98.	Работа над зачетным проектом.	1
99.	Отладка проекта. Подготовка к защите.	1
100.	Отладка проекта. Подготовка к защите.	1
101.	Защита проекта.	1
102.	Защита проекта.	1
Робототехника		**68**
103.	Операторы Small Basic. Циклы и условия	2
104.	Считывание показаний датчиков. Вывод на экран EV3 показаний датчиков. Вывод теста	2
105.	Работа с энкодером. Считывание покозаний датчика и вывод на экран. Определение пути, пройденного роботом. Точное перемещение робота.	2
106.	Загрузка программы в EV3. Работа с EV3Explorer. Компиляция программы. Работа с датчиком расстояния.Считывание покозаний датчика и вывод на экран.	2
107.	Разработка программы "Кегельринг". Алгоритм программы. Работа с датчиком определения цвета.ю Определение цвета черной линии. Движение до черной линии	2
108.	Разработка программы "Кегельринг". Отладка программы "Кегельринг".	2
109.	Релейный регулятор. Движение по линии. Пропорциональный регулятор. Движение по линии.	2
110.	Пропорциональный регулятор. Движение с двумя датчиками освещенности. Определение перекрестка, одинарного и двойного, остановка на перекрестке.	4
111.	Процедуры в Small Basic. Проверка входных данных на примере процедуры деления двух чисел. Написание процедуры точного перемещения робота RoboMove()	2
112.	Процедура движения по линии на одном датчике освещенности. Остановка на перекрестке. Движение по заданной траектории. Остановка. Поворот.	2
113.	Сумо роботов. Создание конструкции написание программы.	4
114.	Движение по заданной траектории с максимальной скоростью	2

115.	Выбор маршрута в зависимости от цвета поля	4
116.	Измерение количества объектов на перекрестке с использованием процедур RoboLineP1(), RoboMove() и RoboTwist()	4
117.	Движение по заданной траектории. Остановка на перекрестках. Определение размера объектов находящихся на перекрестках используя энкодер. Движение робота в зависимости от количества больших и маленьких объектов.	4
118.	Изучение датчика гироскопа. Изучение понятия "дрифт". Движение по геометрическим фигурам, использую датчик гироскопа.	4
119.	Сборка конструкции робота чертежника с подъемным механизмом маркера. Начертание цифр почтового индекса	4
120.	Конструкторская задача. Создание мобильного робота манипулятора, способного перемещать объекты различных форм.	2
121.	Программирование. Написание программы движения робота по черной линии. Определения перекрестов и перемещения объектов.	4
122.	Программирование. Написание программы движения робота по черной линии. Определения перекрестов, цвета объектов и перемещения объектов в зависимости от цвета объекта	4
123.	Модель цвета HSV. Определение цвета объекта по принципу модели HSV.	2
124.	Создание гоночной машины Формула 1 и управление её при помощи телефона.	2
125.	Решение одной из олимпиадных. Использование полученных навыков	6
	Итого по направлению «Системное программирование» (с учетом общего модуля)	**170**
Тематическое планирование учебных дисциплин направления «Web-программирование»:		
Основы программирования Pascal.		**68**
126.	Повторение. Алгоритмы, их виды и свойства. Формы записи алгоритмов.	1
127.	Компьютерное тестирование по теме «Алгоритмизация и программирование».	1
128.	Иерархия средств программирования. Машинные коды, ассемблеры, ЯПВУ.	1
129.	История языков программирования высокого уровня. История, разработчики и различные реализации языка Pascal.	1
130.	Что такое программа? Понятие структурного программирования. Структура и назначение среды программирования.	1
131.	Интерфейс и основные возможности Pascal ABC.NET. Первая программа на Pascal.	1
132.	Форматирование программного кода и именование идентификаторов.	1
133.	Практическая работа №1 «Форматирование готового кода».	1
134.	Ввод данных. Понятие и описание переменной. Типы данных на Паскале. Операция присваивания.	1
135.	Целочисленные типы данных. Понятие переполнения.	1
136.	Линейная запись арифметических выражений.	1
137.	Операции DIV и MOD. Решение задач.	1
138.	Правила оформления вычислительных задач.	1

139.	Ввод данных с клавиатуры.	1
140.	Решение вычислительных задач.	1
141.	Решение вычислительных задач.	1
142.	Контрольный тест «Целочисленные вычисления».	1
143.	Контрольный тест «Целочисленные вычисления».	1
144.	Вычисления с типом real. Числа с плавающей точкой.	1
145.	Форматированный вывод данных.	1
146.	Циклические алгоритмы.	1
147.	Цикл с параметром for.	1
148.	Числовые ряды. Сумма и произведение элементов числового ряда. Решение задач.	1
149.	Числовые ряды. Сумма и произведение элементов числового ряда. Решение задач.	1
150.	Циклический ввод данных с клавиатуры.	1
151.	Циклический ввод данных с клавиатуры.	1
152.	Циклический вывод символов в текстовом режиме. Движение символов в текстовом окне.	1
153.	Движение символов в текстовом окне.	1
154.	Вложенные циклы с параметром.	1
155.	Вложенные циклы с параметром.	1
156.	Генератор случайных чисел.	1
157.	Генератор случайных чисел.	1
158.	Контрольный тест «Цикл с параметром».	1
159.	Контрольный тест «Цикл с параметром».	1
160.	Тип данных boolean. Логические операции.	1
161.	Построение и нахождение значений логических выражений.	1
162.	Условный оператор.	1
163.	Условный оператор.	1
164.	Сочетание цикла и ветвления.	1
165.	Циклический ввод и обработка данных.	1
166.	Цикл с предусловием while.	1
167.	Цикл с предусловием while.	1
168.	Цикл с постусловием repeat.	1
169.	Цикл с постусловием repeat.	1
170.	Оператор case.	1
171.	Оператор case.	1
172.	Модуль GraphABC. Работа с графическим окном.	1
173.	Графические примитивы. Линейные графические алгоритмы.	1
174.	Циклы и графика.	1
175.	Циклы и графика.	1
176.	Построение графиков функций.	1
177.	Процедуры в программах на Pascal. Локальные и глобальные переменные.	1

178.	Процедуры и графика.	1
179.	Движение в графическом окне.	1
180.	Движение простых и составных объектов.	1
181.	Контрольный тест "Основы графики".	1
182.	Контрольный тест "Основы графики".	1
183.	Модуль ABCObjects. Обзор классов, свойств и методов.	1
184.	Программирование действий с объектами.	1
185.	Многофазная анимация. Вставка внешних графических файлов.	1
186.	Виртуальная клавиатура. Управление в графическом окне.	1
187.	Управление мышью в графическом окне.	1
188.	Определение темы и этапов работы над зачетным проектом.	1
189.	Работа над зачетным проектом.	1
190.	Отладка проекта. Подготовка к защите.	1
191.	Отладка проекта. Подготовка к защите.	1
192.	Защита проекта.	1
193.	Защита проекта.	1
Web - программирование.		**68**
194.	Инструментальные средства разработки и создания сайта	
195.	Виды сайтов. Основные понятия сетей.	**2**
196.	Простейшая HTML – страница	**2**
197.	Оформление текста. Выравнивание абзацев.	**2**
198.	Заголовки и подзаголовки. Управление начертанием текста	**2**
199.	Оформление текста. Изменение параметров шрифта	**2**
200.	Списки. Типы списков	**2**
201.	Графика	**2**
202.	Внутренние гиперссылки	**2**
203.	Многостраничный сайт с гиперссылками	**2**
204.	Таблицы	**2**
205.	Оформление страницы с таблицами. Специальные символы	**2**
206.	Гиперссылки. Карты-изображения ImageMap	**2**
207.	Фреймы	**2**
208.	Плавающие фреймы. Взаимодействие между фреймами	**2**
209.	Формы	**2**
210.	Формуляры	**2**
211.	Вставка звука, видео, flash-анимаций	**2**
212.	Каскадные таблицы стилей (CSS).Основные понятия.	**2**
213.	Каскадные таблицы стилей (CSS).Форматирование шрифта и текста	**2**
214.	Каскадные таблицы стилей (CSS).Форматирование списка и цвет эле-	**2**
215.	Каскадные таблицы стилей (CSS).Форматирование рамок и отступов	**2**
216.	Каскадные таблицы стилей (CSS).Абзацы. Гиперссылки. Размещение	**2**
217.	Слои. Позиционирование слоев	**2**
218.	Выполнение индивидуальных и коллективных проектов	**2**

219.	**Управление контентом с использованием системы WordPress**	
220.	Системы управления контентом (CMS): понятие, возможности, при-	2
221.	Знакомство с CMS WordPress: базовые концепции и понятия. Уста-	2
222.	Подготовка и публикация записи: заготовка сайта, визуальный редак-	2
223.	Управление контентом: записи, рубрики, метки, медиафайлы.	2
224.	Управление контентом: страницы, комментарии, ссылки.	2
225.	Управление пользователями.	2
226.	Дизайн сайта: управление темами WordPress, управление меню и ви-	2
227.	Управление плагинами: поиск и установка, редактор плагинов, обнов-	2
228.	Настройка плагинов, рекомендуемых для установки на сайте: Akismet	2
229.	Публикация контента с WordPress	2
	Итого по направлению «Web-программирование» (с учетом общего модуля)	**170**
Тематическое планирование учебных дисциплин направления «Web-программирование»:		
Компьютерная графика.		**68**
230.	Урок 1 (векторная графика) «Вводное занятие. Теория цвета. Интерфейс программы.Простая графика» Цели: Получить первичные знания о векторной графике.	1
231.	Основы векторной графики. Рабочая среда и интерфейс пользователя	1
232.	«Контрольное занятие 1» Цели: Закрепить первичные знания о векторной графике	1
233.	Контрольный рисунок. Контрольные рисунки:	1
234.	Урок 3 (векторная графика) «Линия и точка» Цели: Научится рисовать простейшие фигуры и рисунки с изгибающимися кривыми	1
235.	.2 учебный час. Контрольный рисунок.	1
236.	Урок 4 «Цвет и заливка»	1
237.	Контрольная работа по рисунку смайлики	1
238.	Урок 5 (векторная графика) «Контрольное занятие 2» Цели: Закрепить знания о линии и точке (рисунок 1) и различных видах заливки (рис2).	1
239.	2 учебный час. Контрольный рисунок. (1 фрукт = 1 балл. Макс. 5 баллов)	1
240.	Урок 6 (векторная графика) «Текст и типографика» Цели: Научится шрифту и тексту в типографике.	1
241.	.2 учебный час. Контрольный рисунок.	1
242.	Урок 8 (векторная графика) «Контрольное занятие 3» Цели: Закрепить знания о заливке, шрифте, линии, точке Контрольный рисунок.	1
243.	Урок 8 (векторная графика) «Контрольное занятие 3» Цели: Закрепить знания о заливке, шрифте, линии, точке Контрольный рисунок.	1
244.	ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ по программе CorelDraw Задача: Создать герб свой семьи: Работа проводится в классе: длительность 90 минут	1
245.	ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ по программе CorelDraw Задача: Создать герб свой семьи: Работа проводится в классе: длительность 90 минут	1
246.	Урок Corel 9 «Операции с несколькими объектами» (1 час) Цели: Научиться работать с многими объектами одновременно и компоновать их.	1

247.	Контрольный рисунок	1
248.	Урок Corel 10 «Параметры контуров и управление ими» (1 час) (Открытый урок)	1
249.	Контрольный рисунок	1
250.	Урок Corel 11 «Фильтры и эффекты. Использование эффектов при оформлении.» (1 час)	1
251.	Контрольный рисунок	1
252.	«Пиксельные изображения как объекты»	1
253.	Творческий проект. Нарисовать свободный рисунок на тему календарь. Распечатка календаря.	1
254.	Контрольное занятие по векторной графике за первое полугодие	1
255.	Контрольное занятие по векторной графике за первое полугодие	1
256.	Формальная композиция.Законы, правила, приемы и средства композиции.	1
257.	Формальная композиция. Законы, правила, приемы и средства композиции.	1
258.	Творческий проект "Новогодняя открытка"	1
259.	Творческий проект "Новогодняя открытка"	1
260.	Защита творческого проекта "Новогодняя открытка"	1
261.	Защита творческого проекта "Новогодняя открытка"	1
262.	«Вводное занятие. Интерфейс программы»	1
263.	Самостоятельный коллаж	1
264.	«Инструмент «Штамп» и Кисти»	1
265.	Самостоятельный рисунок на оценку.	1
266.	«Контрольная работа» Цели: Подтвердить первичные самостоятельные навыки обработки фотографий.	1
267.	«Контрольная работа» Цели: Подтвердить первичные самостоятельные навыки обработки фотографий.	1
268.	«Восстановление старой фотографии или простейший фотомонтаж» Цели: Получить первичные самостоятельные навыки обработки фотографий.	1
269.	«Восстановление старой фотографии или простейший фотомонтаж» Цели: Получить первичные самостоятельные навыки обработки фотографий.	1
270.	«Цветовая коррекция изображения»	1
271.	«Цветовая коррекция изображения»	1
272.	«Контрольная работа. Коллаж и цветокорректирующие слои»	1
273.	«Контрольная работа. Коллаж и цветокорректирующие слои»	1
274.	Самостоятельная работа. Тени и отражения. Воздушные шары.	1
275.	Самостоятельная работа. Тени и отражения. Воздушные шары.	1
276.	«Маска»	1
277.	«Маска» Самостоятельная работа	1
278.	Контрольная работа за четверть	1
279.	Контрольная работа за четверть.	1
280.	Корректирующие слои. Эффекты слоя.	1
281.	Корректирующие слои. Эффекты слоя.	1

282.	Контрольная работа	1
283.	Контрольная работа	1
284.	Ролевая Игра "Издательство"	1
285.	Ролевая Игра "Издательство"	1
286.	Творческая работа "Плакат ко Дню Победы"	1
287.	Творческая работа "Плакат ко Дню Победы"	1
288.	Самостоятельная работа "Остров"	1
289.	Самостоятельная работа "Остров"	1
290.	Повтор всего курса "Компьютерная графика" по разделу "Векторная графика"	1
291.	Повтор всего курса "Компьютерная графика" по разделу "Растровая графика"	1
292.	Годовой творческий проект по векторной и растровой компьютерной графике "Йошкар-Ола 2100"	1
293.	Годовой творческий проект по векторной и растровой компьютерной графике "Йошкар-Ола 2100"	1
294.	Итоговое тестирование	1
295.	Итоговое тестирование	1
296.	Защита годового проекта "Йошкар-Ола 2100"	1
297.	Защита годового проекта "Йошкар-Ола 2100"	1
Обработка аудио и видео информации.		**68**
298.	Ввод и распознавание речи. Сфера применения технологии распознавания речи. Режим команд при речевом распознавании.	2
299.	Средства компьютерной аудио технологии. Запись и обработка звука средствами программы Audacity. Интерфейс программы. Моно - и стерео режимы обработки звука. Нарезка и сохранение сэмплов. Маркирование звуковых фрагментов	2
300.	Управление голосом. Анализ голоса. Сфера использования голосового управления. Прикладные задачи использования голосовых команд и интерактивного взаимодействия с устройствами.	2
301.	Частотное редактирование звукового сигнала. Уровень громкости. Возможность стилизации звука при использовании звуковых эффектов	2
302.	Самостоятельная внеаудиторная работа Проработка конспектов лекций и литературных источников. Подбор звуковых фрагментов (фонограмм), стихотворений для обработки. Подготовка к теоретическому тестированию .	2
303.	Итоговый тест по разделу «Стандартные программы для работы со звуком, запись и обработка»	2
304.	Обработка цифрового изображения. Стандартная программа	2
305.	Программа GIMP для редактирования фотографий и созданий коллажа. Демонстрация основных возможностей.	2
306.	Окна и панели инструментов, изобразительные слои и работа со «слоистыми» изображениями. Сохранение графических изображений.	2
307.	Создание, редактирование видеороликов	6

308.	Итоговый тест по разделу «Стандартные программы для обработки цифровой фотографии»	2
309.	Интерфейс Windows Movie Maker	2
310.	Быстрый старт: монтаж простого фильма из статических изображений	2
311.	Использование видеоэффектов. Добавление видеопереходов.	2
312.	Добавление видеопереходов. Оформление :название, титры, добавление звука, вставка титров и надписей. Добавление фонового звука. Автоматический монтаж	2
313.	Создание фоновой музыки.	2
314.	Эффекты. Применение эффектов. Титры. Клипы с титрами.	2
315.	Слайд-шоу. Переходы и их применение. Вставка переходов между клипами.	2
316.	Монтаж видео, видеоклипы, подрезка	2
317.	Запись и сохранение проектов.	2
318.	Социальная реклама как жанр современного видеотворчества.	2
319.	Монтаж рекламных роликов.	2
320.	Разработка и реализация проекта «Наша социальная реклама»	4
321.	Презентация видео-проекта «Наша социальная реклама»	2
322.	Выразительные средства видеотворчества.	2
323.	Разработка и реализация индивидуальных проектов.(на выбор учащихся)	6
324.	Подготовка к презентации проектов. Презентация проектов.	2
325.	Итоговый тест по разделу «Основы работы с видео»	2
	Итого по направлению «Компьютерный дизайн» (с учетом общего модуля)	**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. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс : самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. —М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 64 с.
2. Босова Л. Л. Информатика. 6 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 224 с.
3. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория зна- ний, 2016. — 240 с.
4. Авторские разработки: презентации, электронные тесты и кроссворды.
5. [Электронный ресурс] http://pascalabc.net/ - официальный сайт разработчиков среды программирования PascalABC.NET.
6. [Электронный ресурс] http://ds-release.ru/video-uroki-po-pascalabc-net/ - видеоуроки по PascalABC.NET

7. [Электронный ресурс] - http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28702/1/978-5-7996-1260-3_2014.pdf - Л.И. Долинер. Основы программирования в среде PascalABC.NET. Учебное пособие.

8. [Электронный ресурс] - http://informatics.mccme.ru/login/index.php - дистанционная подготовка по программированию.

9. [Электронный ресурс] - https://myklad.org/5/2/7/zanimatelnye-uroki-s-paskalem-ili-pascalabc-net-dlya-nachinayushhix-rubancev-valerij-2013-programmirovanie-pdf-otlichnyj-skan-s-ocr.html - В. Рубанцев. Занимательные уроки с Pascal. Учебное пособие.

10. [Электронный ресурс] - http://kpolyakov.spb.ru/ - сайт автора учебников по информатике и программированию К. Полякова.

11. Электронный курс «РобоКласс» http://robo-class.ispringonline.com/

12. Mario Ferrari, Giulio Ferrari. Building Robots With LEGO Mindstorms : The Ultimate Tool for Mindstorms Maniacs.- Syngress, 2001.- 638с.

13. David J. Perdue. The unofficial LEGO Mindstorms NXT inventor's guide - No Starch Press, Inc, 2011.- 310 с.

14. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов/ Д.Г. Копосов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 286 с.

15. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2012.- 263 с.

16. Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. Образовательная робототехника в дополнительном образовании школьников: Методическое пособие /Сост. Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. - Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2011.- 36с.

17. Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. Образовательная робототехника: Рабочая тетрадь. Первый год обучения / Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. – Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2012. - 26с.: ил

18. [Электронный ресурс] http://nxtprograms.com/

19. [Электронный ресурс] http://www.inf1.info/computergeneration - сайт «Планета информатики».

20. [Электронный ресурс] - http://labs.org.ru/567-2/html/ - Веб-программирование и веб-дизайн. HTML.

21. [Электронный ресурс] - http://znanium.com/go.php?id=488074 - Гуриков, С.Р. Интернет-технологии: учебное пособие/ С.Р. Гуриков. – Москва: Издательский Дом "ФОРУМ": ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. – 184 с.

22. [Электронный ресурс] - http://juice-health.ru/programming/web-development/505-programming-languages-for-web-development - Языки программирования для веб-разработки: блог WEB программиста.

23. [Электронный ресурс] - http://wd-x.ru/web-lang-prog / - Языки веб-программирования: основы веб-конструирования.

24. [Электронный ресурс] http://www.inf1.info/computergeneration - сайт «Планета информатики»

25. Угринович Н. Д. У27 Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов / Н. Д. Угринович. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. — 512 е.: ил. ISBN 5-94774-016-8

26. Adobe Photoshop CS6 (+DVD). Официальный учебный курс. Издательство: Издательство "Эксмо" ISBN: 978-5-699-60230-8

27. Айсманн К. Ретуширование и обработка изображений в Photoshop,- М.: Издательский дом «Вильямс», 2006

28. Кэплин С. Секреты создания спецэффектов в Photoshop. Руководство дизайнера, 3-е издание/ Стив Кэплин. – М.: Эксмо, 2007

29. Кэлби С. Хитрости и секреты работы в Photoshop 7.: Пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007

30. Мануйлов В.Г. Ретуширование и обработка цифровых изображений в Adobe Photoshop. Информатика в школе: Приложение к журналу «Информатика и образование». №7 – 2006

31. Левин А.Ш. Самоучитель компьютерной графики и звука. СПб.: Питер, 2003.

32. Молочков В.П. Основы видеомонтажа на примерах. СПб.: БХВ - Петербург, 2007.

33. Соколова О.Л. Поурочные разработки по информатики. Москва: «ВАКО», 2006

34. Столяров А.М., Столярова Е.С. Ваш первый видеофильм. М.: НТ Пресс, 2004.

35. Борисов А. Энциклопедия обработки звука на ПК: Учеб. Пособие. -М.: ИДДК, 2006.-688 с.

36. Леоньтьев В. Обработка музыки и звука на компьютере: Учебное пособие. -М.:Олма-Пресс, 2005.-192 с.

37. Горюнов В.А., Стась А.Н. Обработка и монтаж аудиозаписей с использованиемAudacity: Учеб. пособие.- Москва: 2008.-40 с.

38. Радзишевский А. Компьютерная обработка звука: Учеб.пособие,М.:Нолидж, 2000.-239 с.

39. [Электронный ресурс] http://school-collection.edu.ru/

40. [Электронный ресурс] http://Audacity.sourceforge.net/

41. [Электронный ресурс] http://Audacity.ru

42. [Электронный ресурс] http://letopisi.ru.netflow.ru/index.php/Audacity

Приложение № 1

Сроки и режим занятий

Планируемые сроки занятий в соответствии с порядковым номером учебной недели

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

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

Приложение № 2. Демонстрационный вариант итоговых контрольных работ

Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы направления «Системное программирование»

Раздел 1. Информационная культура. Примеры вопросов итогового тестирования.

Вопрос 1. Кто является автором схемы передачи информации и одним из основоположников теории информации?

a. Джон фон Нейман
b. Клод Шеннон
c. Билл Гейтс
d. Стивен Джобс

Вопрос 2.

Отметьте устройства, предназначены для вывода информации из компьютера.

- ☐ **Принтер;**
- ☐ Процессор;
- ☐ **Монитор;**
- ☐ Сканер;
- ☐ Трекбол
- ☐ Джойстик;
- ☐ Клавиатура;
- ☐ Мышь;
- ☐ Микрофон;
- ☐ **Акустические колонки;**
- ☐ Дискета.

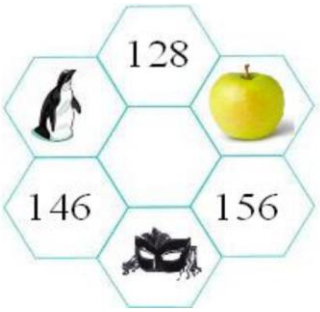
Вопрос 3.

Для шифровки каждой буквы слова используется двузначное число. Известно, что буква «к» кодируется числом 15. Среди слов «**торт**», «**ёжик**» , «**станок**», «**беседа**» есть слова, кодируемые последовательностями цифр: **35291815**, **303113241115**. Какая последовательность цифр является кодом слова «**китёнок**»

_15183135241115_____

Вопрос 4.

На рисунке цифры означают десятичные коды русских букв. Добавьте к полученным буквам первые буквы названий изображенных объектов и расшифруйте анаграмму. Какое слово получилось в результате?

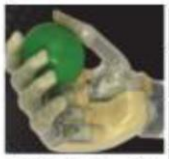


Коды русских символов
128-144 (А,Б,В,Г,Д,Е,Ж,З,И,Й,К,Л,М,Н,О,П,Р)
145-159 (С,Т,У,Ф,Х,Ц,Ч,Ш,Щ,Ъ,Ы,Ь,Э,Ю,Я)

Вопрос 5. В банку попал 1 микроб, и через 35 минут банка была наполнена микробами, причем известно, что каждую минуте число микробов удваивалось. За сколько минут банка была наполнена микробами наполовину?

a. За 34 минуты
b. За 17 минут
c. За 10 минут
d. За 18 минут

Вопрос 6. Для модели руки человека – биоруки заложены дискретные состояния пальцев, чтобы можно было захватывать предметы различных размеров. Учитывая, что каждый палец состоит из 3 фаланг, способных находиться в одном из состояний (прямо и наклон), определите по таблице импульсов, какие пальцы будут сжаты, и для чего пригодится подобное состояние.



Фаланги пальцев	Ф1	Ф2	Ф3	
1	1	0	0	Большой
2	1	1	1	Указательный
3	0	0	0	Средний
4	0	0	0	Безымянный
5	0	0	0	Мизинец

Прямо - 0
Наклон -1

a. Ухватить лист бумаги
b. Свободно управлять перемещением компьютерной мыши
c. Взять большой мяч
d. Ухватиться за ручку чемодана

Вопрос 7. В летний лагерь приехали отдыхать три друга: Миша, Володя и Петя. Известно, что каждый из них имеет одну из следующих фамилий: Иванов, Семенов, Герасимов. Миша не Герасимов. Отец Володи – инженер. Володя учится в 6 классе. Герасимов учится в 5 классе. Отец Иванова – учитель. Какая фамилия у Пети?

a. Иванов
b. Герасимов
c. Семенов

Вопрос 8
Отметьте информационные процессы (действия с информацией).

- ☐ Работа на компьютере с клавиатурным тренажером;
- ☐ Установка телефона;
- ☐ Прослушивание музыкальной кассеты;
- ☐ Чтение книги;
- ☐ Видеокассета;
- ☐ Заучивание правила;
- ☐ Толковый словарь;
- ☐ Выполнение домашнего задания по истории.

Вопрос 9.
Скорость загрузки Web-страницы зависит от….
a. Расстояния до Web-сервера
b. Количества промежуточных серверов
c. Качества линии связи
d. От времени года

Вопрос 10.

Браузер - это

a. **Программное обеспечение для просмотра веб-сайтов, перехода от одной страницы к другой.**
b. Организация, предоставляющая пользователям связь с Интернет через свои компьютеры
c. Программа с веб-интерфейсом, предоставляющий возможность поиска информации в Интернете
d. Вирусная программа

Вопрос 11.

В ячейке D11 табличного процессора Excel Вы наблюдаете ###### вместо результата. В чем причина?

	A	B	C	D	E
1	Выручка торговой фирмы				
2	Курс доллара		30р.		
3	Наименование продукции	Цена в $	Продано шт.	Выручка в $	Выручка в руб.
4	Телевизоры	300	12	$3 600	108 000р.
5	Муз. центры	550	6	$3 300	99 000р.
6	Видеокамеры	700	3	$2 100	63 000р.
7	Видеоплееры	200	7	$1 400	42 000р.
8	Аудиоплееры	40	15	$600	18 000р.
9	Автомагнитолы	150	4	$600	18 000р.
10	Видеомагнитофоны	500	4	$2 000	60 000р.
11	*Итого*			######	*408 000р.*

a. **не хватает ширины столбца для отображения числа**
b. получилось отрицательное число
c. произошло деление на ноль
d. введена математическая формула, которая ссылается на текстовое значение

Вопрос 12.

Мощность алфавита равна 32 символам. Информационный вес символа в этом алфавите равен:

а) 5 битов
б) 4 бита
в) 2 бита
г) 3 бита

Вопрос 13. В цветовой модели RGB установлены параметры: 50, 50, 50. Этим парметрам соответствует цвет ...

а) светло-розовый
б) серый
в) черный
г) белый
д) синий
е) желый

Раздел 2. Основы программирования. Pascal

Примеры итоговых заданий.

1. Вычислите значение выражения 7 DIV 2 * 7 MOD 2

Ответ:_____

2. Определить значения A и B после выполнения фрагмента алгоритма. В ответе укажите значения переменных через запятую без каких-либо разделителей в указанном порядке.

```
A := 0;
B := -3;
While B < 2 do
```

```
Begin
If B < 0 Then B := B + A
                    Else B := B + 2;
A := A + 2;
End;
```

3. Определите значение переменной X после выполнения фрагмента алгоритма.

```
X := 0;
For K := 1 To 100 Do
If(Kmod5=0)and((Kmod7=0)or(Kmod3=0))
Then X := X + 1;
```

Ответ:_____

4. Создайте программу, которая будет выводить на экран числовой ряд чисел Фибоначчи. Пользователь вводит желаемое количество элементов последовательности, но не менее 3. Последовательность начинается с цифры 0.

```
Окно вывода
Сколько элементов последовательности вывести: 15
Числа Фибоначчи: 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377
```

5. Разработать интерактивный проект игра «Лабиринт». Игра состоит из одного уровня сложности. В центре лабиринта располагается кусок сыра. У входа в лабиринт сидит мышь. Задача игрока – как можно быстрее провести мышь к сыру. Как только цель достигнута, на экран выводится результат прохождения уровня.

Раздел 3. Робототехника.

Задание 1.

Команда, которая пишет текст среднего размера в позиции x, y

- LCD.Update ()
- LCD.Write (x, y, "текст")
- LCD.Clear()
- LCD.Text (цвет, x, y, размер, "текст")

Задание 2.

Укажите правильный вызов подпрограммы с именем "SubProgram1"в основной программе на языке Small Basic

- SubProgram1()
- Program1
- SubProgram1

Задание 3.

Сопоставьте следующие порты контроллера EV3 с подключаемыми к ним датчикам и моторам

Порты 1,2,3,4	Моторы
Порты A,B,C,D	Датчики

Задание 4.

Что видит робот при движении по черной линии

- "серое"
- "черное"
- "белое"

Задание 5.

В каком регуляторе присутствует коэффициент пропорционального усиления kP

- Интегральный регулятор
- Дифференциальный регулятор
- Пропорциональный регулятор
- Релейный регулятор

Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы направления «Web-программирование»

Раздел 1. Информационная культура. Примеры вопросов итогового тестирования.

Вопрос 1. Кто является автором схемы передачи информации и одним из основоположников теории информации?

e. Джон фон Нейман
f. Клод Шеннон
g. Билл Гейтс
h. Стивен Джобс

Вопрос 2.

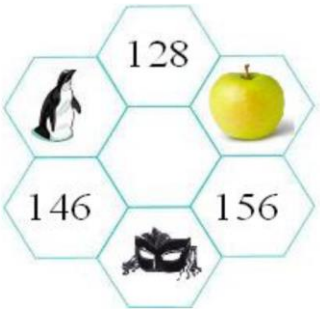
Отметьте устройства, предназначены для вывода информации из компьютера.

☐ **Принтер;**

☐ Процессор;
☐ **Монитор;**
☐ Сканер;
☐ Трекбол
☐ Джойстик;
☐ Клавиатура;
☐ Мышь;
☐ Микрофон;
☐ **Акустические колонки;**
☐ Дискета.

Вопрос 3.
Для шифровки каждой буквы слова используется двузначное число. Известно, что буква «к» кодируется числом 15. Среди слов «**торт**», «**ёжик**» , «**станок**», «**беседа**» есть слова, кодируемые последовательностями цифр: **35291815**, **303113241115**. Какая последовательность цифр является кодом слова «**китёнок**»
_15183135241115_____

Вопрос 4.
На рисунке цифры означают десятичные коды русских букв. Добавьте к полученным буквам первые буквы названий изображенных объектов и расшифруйте анаграмму. Какое слово получилось в результате?

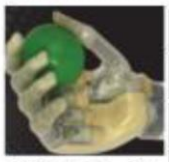


Коды русских символов
128-144 (А,Б,В,Г,Д,Е,Ж,З,И,Й,К,Л,М,Н,О,П,Р)
145-159 (С,Т,У,Ф,Х,Ц,Ч,Ш,Щ,Ъ,Ы,Ь,Э,Ю,Я)

Вопрос 5. В банку попал 1 микроб, и через 35 минут банка была наполнена микробами, причем известно, что каждую минуте число микробов удваивалось. За сколько минут банка была наполнена микробами наполовину?

e. **За 34 минуты**
f. За 17 минут
g. За 10 минут
h. За 18 минут

Вопрос 6. Для модели руки человека – биоруки заложены дискретные состояния пальцев, чтобы можно было захватывать предметы различных размеров. Учитывая, что каждый палец состоит из 3 фаланг, способных находиться в одном из состояний (прямо и наклон), определите по таблице импульсов, какие пальцы будут сжаты, и для чего пригодится подобное состояние.



Фаланги пальцев	Ф1	Ф2	Ф3	
1	1	0	0	Большой
2	1	1	1	Указательный
3	0	0	0	Средний
4	0	0	0	Безымянный
5	0	0	0	Мизинец

Прямо - 0

Наклон -1

e. Ухватить лист бумаги

f. Свободно управлять перемещением компьютерной мыши

g. Взять большой мяч

h. Ухватиться за ручку чемодана

Вопрос 7. В летний лагерь приехали отдыхать три друга: Миша, Володя и Петя. Известно, что каждый из них имеет одну из следующих фамилий: Иванов, Семенов, Герасимов. Миша не Герасимов. Отец Володи – инженер. Володя учится в 6 классе. Герасимов учится в 5 классе. Отец Иванова – учитель. Какая фамилия у Пети?

d. Иванов

e. Герасимов

f. Семенов

Вопрос 8

Отметьте информационные процессы (действия с информацией).

- ☐ Работа на компьютере с клавиатурным тренажером;
- ☐ Установка телефона;
- ☐ Прослушивание музыкальной кассеты;
- ☐ Чтение книги;
- ☐ Видеокассета;
- ☐ Заучивание правила;
- ☐ Толковый словарь;
- ☐ Выполнение домашнего задания по истории.

Вопрос 9.

e. Скорость загрузки Web-страницы зависит от….

f. Расстояния до Web-сервера

g. Количества промежуточных серверов

h. Качества линии связи

i. От времени года

Вопрос 10.

Браузер - это

e. Программное обеспечение для просмотра веб-сайтов, перехода от одной страницы к другой.

f. Организация, предоставляющая пользователям связь с Интернет через свои компьютеры

g. Программа с веб-интерфейсом, предоставляющий возможность поиска информации в Интернете

h. Вирусная программа

Вопрос 11.

В ячейке D11 табличного процессора Excel Вы наблюдаете ###### вместо результата. В чем причина?

	A	B	C	D	E
1	Выручка торговой фирмы				
2	Курс доллара		30р.		
3	Наименование продукции	Цена в $	Продано шт.	Выручка в $	Выручка в руб.
4	Телевизоры	300	12	$3 600	108 000р.
5	Муз. центры	550	6	$3 300	99 000р.
6	Видеокамеры	700	3	$2 100	63 000р.
7	Видеоплееры	200	7	$1 400	42 000р.
8	Аудиоплееры	40	15	$600	18 000р.
9	Автомагнитолы	150	4	$600	18 000р.
10	Видеомагнитофоны	500	4	$2 000	60 000р.
11	*Итого*			######	*408 000р.*

e. не хватает ширины столбца для отображения числа
f. получилось отрицательное число
g. произошло деление на ноль
h. введена математическая формула, которая ссылается на текстовое значение

Вопрос 12.
Мощность алфавита равна 32 символам. Информационный вес символа в этом алфавите равен:

д) 5 битов
е) 4 бита
ж) 2 бита
з) 3 бита

Вопрос 13. В цветовой модели RGB установлены параметры: 50, 50, 50. Этим парметрам соответствует цвет ...

ж) светло-розовый
з) серый
и) черный
к) белый
л) синий
м) желый

Раздел 2. Программирование. Примеры итоговых заданий.

1. Вычислите значение выражения 7 DIV 2 * 7 MOD 2

Ответ:_____

2. Определить значения A и B после выполнения фрагмента алгоритма. В ответе укажите значения переменных через запятую без каких-либо разделителей в указанном порядке.

```
A := 0;
B := -3;
While B < 2 do
Begin
If B < 0 Then B := B + A
                Else B := B + 2;
A := A + 2;
End;
```

3. Определите значение переменной X после выполнения фрагмента алгоритма.

```
X := 0;
For K := 1 To 100 Do
If(Kmod5=0)and((Kmod7=0)or(Kmod3=0))
Then X := X + 1;
```

Ответ:_____

4. Создайте программу, которая будет выводить на экран числовой ряд чисел Фибоначчи. Пользователь вводит желаемое количество элементов последовательности, но не менее 3. Последовательность начинается с цифры 0.

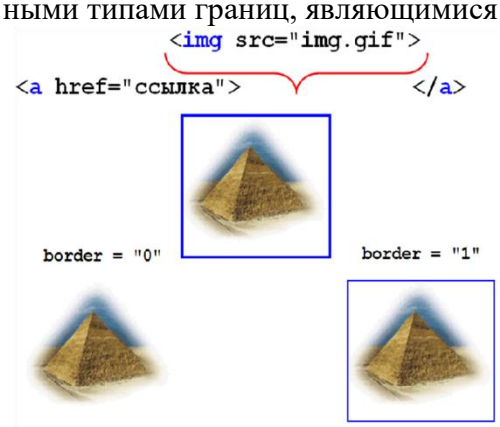
```
Окно вывода
Сколько элементов последовательности вывести: 15
Числа фибоначчи: 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377
```

5. Разработать интерактивный проект игра «Лабиринт». Игра состоит из одного уровня сложности. В центре лабиринта располагается кусок сыра. У входа в лабиринт сидит мышь. Задача игрока – как можно быстрее провести мышь к сыру. Как только цель достигнута, на экран выводится результат прохождения уровня.

Раздел 3. Web - программирование.
Примеры вопросов итогового тестирования.

1-2 вариант

№	Задание	Отметка о выполнении
	Форматирование текста	
1.	А) При помощи редактора или блокнота выполните должное форматирование документа. **Мой первый документ** **Мой первый HTML-документ** **Евгений Онегин** **А.С.Пушкин (отрывок)** **Мой дядя самых честных правил,** **Когда не в шутку занемог,** **Он уважать себя заставил** **И лучше выдумать не мог.**	
	Б) При помощи редактора или блокнота выполните должное форматирование документа. `o8%8888,` `o88%8888888.` `8'-  -:8888b` `8'  8888` `d8.-=. ,==-.:888b` `>8 `~` :`~' d8888` `88 ,88888` `88b. `-~  ':88888` `888b ~===~ .:88888` `88888o--:':::8888` `88888| :::' 8888b` `8888^^'  8888b` `d888  ,%888b.` `d88%  %%%8--'-.` `/88:.__ ,  _%-' ---  -` `  '''::===..-'  =  --.  `	
2.	А) Создайте оглавление, с каждого пункта которого осуществляется переход к нужной статье, на новой веб-странице(Каждая статья начинается с тега h3).	
	Б) На веб-странице, состоящей из трех глав реферата создать оглавление на 3 главы	
	Размещение изображения в HTML	

3.	А) Создать страницу и разместить на ней: -изображение prob.gif, файл которого располагается в папке со страницей, -изображение banner.gif, файл которого располагается в папке на уровень выше текущей страницы (необходимо выйти из папки), -изображение с сайта http://www.rambler.ru/ban.jpg.	
	Б) Создайте страницу с тремя изображениями одного объекта и разными типами границ, являющимися гиперссылками.  	
Работа со списками и таблицами		
4.	А) Создайте страницу по образцу **Смешанный список** *Новость дня* • Сегодня идет дождь • Дождь будет идти весь день *Новость ночи* • Ночью будет идти дождь • Завтра начнется новый день	
	Б) Создать таблицу по образцу на картинке. Использовать слияние ячеек Таблица с объединенными ячейками [table below]	
ИТОГ		
ОЦЕНКА		

	Заголовок 1	
	Заголовок 1.1	Заголовок 1.2
Заголовок 2	Ячейка 1	Ячейка 2
Заголовок 3	Ячейка 3	Ячейка 4

Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы направления «Компьютерный дизайн»

Раздел 1. Информационная культура. Примеры вопросов итогового тестирования.

Вопрос 1. Кто является автором схемы передачи информации и одним из основоположников теории информации?

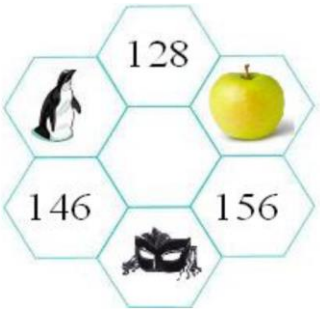
i. Джон фон Нейман
j. Клод Шеннон
k. Билл Гейтс
l. Стивен Джобс

Вопрос 2.
Отметьте устройства, предназначены для вывода информации из компьютера.

- ☐ **Принтер;**
- ☐ Процессор;
- ☐ **Монитор;**
- ☐ Сканер;
- ☐ Трекбол
- ☐ Джойстик;
- ☐ Клавиатура;
- ☐ Мышь;
- ☐ Микрофон;
- ☐ **Акустические колонки;**
- ☐ Дискета.

Вопрос 3.
Для шифровки каждой буквы слова используется двузначное число. Известно, что буква «к» кодируется числом 15. Среди слов «**торт**», «**ёжик**» , «**станок**», «**беседа**» есть слова, кодируемые последовательностями цифр: **35291815**, **303113241115**. Какая последовательность цифр является кодом слова «**китёнок**»
_15183135241115_____

Вопрос 4.
На рисунке цифры означают десятичные коды русских букв. Добавьте к полученным буквам первые буквы названий изображенных объектов и расшифруйте анаграмму. Какое слово получилось в результате?

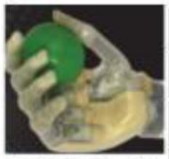


Коды русских символов
128-144 (А,Б,В,Г,Д,Е,Ж,З,И,Й,К,Л,М,Н,О,П,Р)
145-159 (С,Т,У,Ф,Х,Ц,Ч,Ш,Щ,Ъ,Ы,Ь,Э,Ю,Я)

Вопрос 5. В банку попал 1 микроб, и через 35 минут банка была наполнена микробами, причем известно, что каждую минуте число микробов удваивалось. За сколько минут банка была наполнена микробами наполовину?

i. За 34 минуты
j. За 17 минут
k. За 10 минут
l. За 18 минут

Вопрос 6. Для модели руки человека – биоруки заложены дискретные состояния пальцев, чтобы можно было захватывать предметы различных размеров. Учитывая, что каждый палец состоит из 3 фаланг, способных находиться в одном из состояний (прямо и наклон), определите по таблице импульсов, какие пальцы будут сжаты, и для чего пригодится подобное состояние.



Фаланги пальцев	Ф1	Ф2	Ф3	
1	1	0	0	Большой
2	1	1	1	Указательный
3	0	0	0	Средний
4	0	0	0	Безымянный
5	0	0	0	Мизинец

Прямо - 0

Наклон -1

i. Ухватить лист бумаги

j. Свободно управлять перемещением компьютерной мыши

k. Взять большой мяч

l. Ухватиться за ручку чемодана

Вопрос 7. В летний лагерь приехали отдыхать три друга: Миша, Володя и Петя. Известно, что каждый из них имеет одну из следующих фамилий: Иванов, Семенов, Герасимов. Миша не Герасимов. Отец Володи – инженер. Володя учится в 6 классе. Герасимов учится в 5 классе. Отец Иванова – учитель. Какая фамилия у Пети?

g. Иванов

h. Герасимов

i. Семенов

Вопрос 8

Отметьте информационные процессы (действия с информацией).

- ☐ Работа на компьютере с клавиатурным тренажером;
- ☐ Установка телефона;
- ☐ Прослушивание музыкальной кассеты;
- ☐ Чтение книги;
- ☐ Видеокассета;
- ☐ Заучивание правила;
- ☐ Толковый словарь;
- ☐ Выполнение домашнего задания по истории.

Вопрос 9.

Скорость загрузки Web-страницы зависит от….

j. Расстояния до Web-сервера

k. Количества промежуточных серверов

l. Качества линии связи

m. От времени года

Вопрос 10.

Браузер - это

i. Программное обеспечение для просмотра веб-сайтов, перехода от одной страницы к другой.

j. Организация, предоставляющая пользователям связь с Интернет через свои компьютеры

k. Программа с веб-интерфейсом, предоставляющий возможность поиска информации в Интернете

l. Вирусная программа

Вопрос 11.
В ячейке D11 табличного процессора Excel Вы наблюдаете ###### вместо результата. В чем причина?

	A	B	C	D	E
1	Выручка торговой фирмы				
2	Курс доллара		30р.		
3	Наименование продукции	Цена в $	Продано шт.	Выручка в $	Выручка в руб.
4	Телевизоры	300	12	$3 600	108 000р.
5	Муз. центры	550	6	$3 300	99 000р.
6	Видеокамеры	700	3	$2 100	63 000р.
7	Видеоплееры	200	7	$1 400	42 000р.
8	Аудиоплееры	40	15	$600	18 000р.
9	Автомагнитолы	150	4	$600	18 000р.
10	Видеомагнитофоны	500	4	$2 000	60 000р.
11	*Итого*			######	*408 000р.*

i. **не хватает ширины столбца для отображения числа**
j. получилось отрицательное число
k. произошло деление на ноль
l. введена математическая формула, которая ссылается на текстовое значение

Вопрос 12.
Мощность алфавита равна 32 символам. Информационный вес символа в этом алфавите равен:

а) 5 битов
б) 4 бита
в) 2 бита
г) 3 бита

Вопрос 13. В цветовой модели RGB установлены параметры: 50, 50, 50. Этим парметрам соответствует цвет ...

а) светло-розовый
б) серый
в) черный
г) белый
д) синий
е) желый

Раздел 2. Компьютерная графика.
Итоговой работой является индивидуальный творческий проект (рис.1).

Творческий проект по КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Задача:

Нарисовать плакат на тему:

«Город Йошкар-Ола 2100 года»

В работе можно использовать программы

Corel Draw, Gimp, Photoshop

Работа проводится в домашних условиях или в условиях школы

на дополнительных часах (о дополнительных

часах узнавайте у преподавателей)

№	Что сделать	Какие приемы использовать
1	Придумать идею плаката	мозг
2	Выбрать подходящие материалы в интернете	Приемы поиска картинок соответствующего качества для печати на формате А3, чтобы изображение выглядело ровно и не пикселизированно
3	Вырезать не менее десяти объектов и расположить их на макете	Использовать прямолинейное лассо и маску. Обязательно обработать края вырезанного изображения мягким ластиком.
4	Провести цветокоррекцию основы и слоев так, чтобы они совпали по цветовой гамме	Использовать коррекцию изображения
5	Импортировать изображение в программу векторной графики Corel Draw	Использовать импорт файла
6	Написать словами описание и расшифровку картинки и добавить векторной графики в виде рамочек и надписей	Использовать инструмент текст, тень, абрис фигура и заливка

Рисунок 1. Итоговое задание по разделу «Компьютерная графика»

Раздел 3. Обработка аудио и видео информации.

Итоговое задание представляется разработкой и реализация индивидуальных проектов (на выбор учащихся), с использованием программ для обработки и редактирования звуковой информации , программа Audacity, для обработки графической информации программа GIMP и видеоинформации программа Windows Movie Maker.

Перед началом работы по созданию итогового проекта необходимо подготовить материал: подобрать музыку и картинки по теме. Это можно сделать с помощью сети Интернет.

Поэтапное создание видеоролика:

I этап. Запускаем программу Windows Movie Maker.

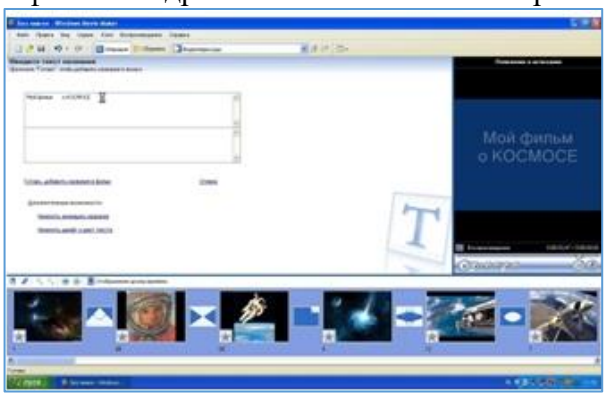
Открывшееся окно программы разделено на несколько частей: команды обработки файлов, раскадровка и шкала времени, место расположения материала и окно показа. В процессе создания фильма можно переключаться между раскадровкой и шкалой времени.

II этап.Монтаж фильма. В левом окне «Операции с фильмами» выбираем пункт Импорт изображений. Далее находим папку с нужными рисунками, открываем ее и выделяем нужные нам графические файлы, удерживая клавишу Shift или Ctrl. Нажимаем кнопку Импорт. Картинки появились в центральной части окна.

III этап. Перетаскиваем каждый рисунок левой кнопкой мыши в нижнюю часть экрана в окно раскадровки.

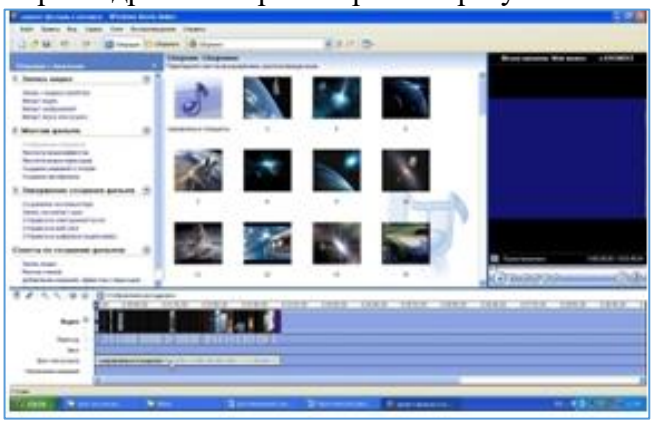
IV этап. Теперь, когда все необходимые картинки расположены в раскадровке, добавим эффекты переходов между кадрами. Для этого слева в окне Операции с фильмами во 2 пункте «Монтаж фильма» выберем пункт Просмотр видео переходов. Выбираем понравившийся видеопереход и переносим его с помощью мышки на раскадровку между двумя соседними кадрами. Аналогично устанавливаем видеопереходы для остальных кадров фильма. Просмотреть результат монтажа можно в правом окне, нажав на кнопку Воспроизвести.

V этап. Добавим титульный кадр и финальный кадр фильма. Для этого в окне Операции с фильмами выбираем пункт Создание названий и титров . Выбираем пункт Добавить название в начале фильма. Вводим название фильма. По желанию можно изменить анимацию текста, его шрифт и цвет. Поэкспериментируем, просматривая предварительный результат в окне плеера. Применяем выбранные свойства, щелкнув по кнопке Готово, добавить название в фильм. Кадр с названием появился в раскадровке перед первым рисунком.



VI этап. Создадим титры в конце фильма. Для этого снова выбираем пункт Создание названий и титров . Выбираем пункт Добавить титры в конце фильма и вписываем автора фильма (или текст по смыслу). Здесь также можно изменить анимацию текста, его шрифт и цвет. Применяем выбранные свойства, щелкнув по кнопке Готово, добавить название в фильм. Кадр с титрами появился в раскадровке в самом конце. Также добавляем видеопереходы между названием фильма и первым кадром, и между последним кадром и титрами

VII этап. Добавим звуковое сопровождение к фильму. В окне Операции с фильмами выбираем пункт Импорт звука или музыки. Выбираем местонахождения звукового файла. Файл появился в самом начале центрального окна. Перетаскиваем звуковой файл на раскадровку: нажимаем в верхней части раскадровки кнопку Отображение шкалы времени, перетаскиваем мышью звуковой файл на полосу Звук или музыка. Если звуковой файл оказался длиннее фильма, необходимо отрезать лишнее, для этого: подводим указатель мыши к крайнему правому положению звуковой ленты и удерживая его перемещаем до нужного места (указатель принимает вид двойной красной стрелки). Возвращаемся в режим отображение раскадровки и просматриваем результат в Окне показа.



VIII этап. После всех изменений и дополнений сохраним созданный проект в виде фильма под своим названием. Для этого нажимаем Файл – Сохранить файл фильма - Мой компьютер – Далее – Вводим имя файла, например, Мой первый фильм – выбираем папку для сохранения, используя кнопку Обзор – Далее – Установите флажок в пункте – Воспроизвести фильм после нажатия кнопки готово. Нажимаем кнопку Готово. Ждем немного, фильм сохраняется в видеоформате. Данный проект также сохраним в своей папке: Файл – Сохранить проект – (Выбираем папку и название) – Сохранить.