Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Школа №128»

программа утверждена

Директором Негосударственного образовательного учреждения

«Открытый молодёжный университет»

И. В. Дмитриевым

Учебная программа рассмотрена и рекомендована к изданию на методическом семинаре Негосударственного образовательного учреждения «Открытый молодёжный университет» и Образовательного центра «Школьный университет» 31 января 2014 года.

Программа рассчитана на учащихся 4-5 классов

Автор программы: *Воронкова И. А.*

Календарно-тематическое планирование кружка

«Волшебный компьютер»

На 2015-2016 учебный год

 Учитель: Комарова В.А.

Г. Нижний Новгород

2015г.

**Пояснительная записка**

Программа курса «Волшебный компьютер» отвечает образовательным запросам учащихся среднего звена и ориентирована на деятельностный подход при освоении фундаментальных понятий информатики и информационно-коммуникационных технологий. Обучение, основанное на компетентностном подходе, затрагивает рефлексивно-личностную и рефлексивно-коммуникативную сферы школьников и способствует активному познанию основных понятий и принципов информатики, что, в свою очередь, способствует формированию информационной компетентности.

Такой подход нацеливает учащихся на более полное выражение своего творческого потенциала и реализацию собственных идей в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки для применения освоенных приёмов работы с информацией в других учебных курсах. Формирование информационной компетентности способствует возникновению положительной мотивации, направленной на освоение, изучение и деятельность в других предметных и межпредметных сферах.

Концепция курса

Главной отличительной особенностью курса, обеспечивающей компетентностный подход, является разработка учащимися учебных проектов, представляемых в мультимедийных презентациях или текстовых документах. Изучение информационных технологий (работа в текстовом редакторе, электронных таблицах, редакторе презентаций, работа с электронной почтой, чатами, картами и прочим) не является основополагающим, это лишь средство для интеллектуальной и эмоциональной самореализации учащегося. Для создания личностно значимых для учащегося продуктов предназначена система обучающих и развивающих заданий. В цепочке формирования компетентностей именно с самоопределения в выборе предложенных заданий, способов действия, представления информации и налаживания коммуникаций начинается первый осознанный шаг для формирования целого комплекса компетенций.

Программа курса предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Основа курса — практическая и продуктивная направленность занятий, способствующая обогащению эмоционального, интеллектуального, смыслотворческого опыта учащихся. Изучение информационных технологий опирается на фундаментальные понятия, закономерности и принципы информатики, способствует формированию у учащихся современного научного представления о мире, в котором человеку невозможно устойчиво развиваться без понимания роли и места информационных процессов.

Помимо этого, одна из целей обучения информатике заключается в предоставлении учащимся возможности личностного самоопределения и самореализации по отношению к стремительно развивающимся информационным технологиям и ресурсам. Достижение этой цели становится возможным при создании личностно значимой для учащихся образовательной продукции в процессе работы над проектами. Также достижение целей обучения невозможно без использования здоровьесберегающих технологий:

* комплекса гимнастических упражнений для опорно-двигательного аппарата, зрения;
* ограничения времени работы за компьютером;
* выполнения эргонометрических требований, соответствующих психолого-педагогическим особенностям возрастной группы;
* организации учебной деятельности, совмещающей действия с реальными и виртуальными объектами.

Данные технологии являются приоритетными направлениями деятельности всего общества, поскольку лишь здоровые дети способны должным образом усваивать полученные знания и в будущем производить полезные продукты.

Реализация творческих замыслов учащихся осуществляется поэтапно:

* на первом этапе учащийся знакомится с общей теорией информатики и информационных процессов; помимо этого, создаются простейшие текстовые документы и производятся несложные вычисления в электронной таблице, используемые в организации деятельности одного ребёнка, группы детей, всего класса: оформление стихотворения, подсчёт количества средств для организации похода и т. д.; разрабатываются традиционные презентации, содержанием которых являются значимые для учащегося темы из разных областей науки;
* на втором рассматриваются основные понятия логики, теории множеств и теории графов, применяемые при решении задач логической направленности;
* на третьем рассматривается компьютер как основное средство обработки информации;
* на четвёртом даётся основной инструментарий работы в сети Интернет, а также особое внимание уделяется организации рациональной проектной деятельности учащегося во время создания авторского учебного проекта.

Общепедагогическая направленность занятий — гармонизация индивидуальных и социальных аспектов обучения по отношению к информационным технологиям. Умения, навыки и способы деятельности при поиске, анализе и представлении информации дают возможность для формирования ИКТ-компетентности — одной из ключевых компетенций современной школы и общества. Умение находить, структурировать, преобразовывать и сохранять информацию — необходимое условие подготовки современных школьников. Особая роль отводится широко представленной в курсе системе рефлексивных заданий. Рефлексия направлена на осознание учащимися того важного обстоятельства, что вместе с выполненными упражнениями рождаются основополагающий образовательный продукт — освоенный инструментарий — и приобретённые в процессе работы с информацией компетенции. Именно этот образовательный продукт станет базой для творческого самовыражения учащихся.

Поэтому основной задачей учебных курсов информационно-технологической направленности является выявление индивидуальных качеств у каждого учащегося, а также высвобождение его творческого потенциала в процессе изучения основных понятий информатики и освоения средств информационных технологий. В этом смысле умение ориентироваться в информации, правильно её использовать и применять для решения возникающих задач является адекватным ответом на поставленную задачу.

Умение применять средства обработки, визуализации, передачи и, что в настоящее время достаточно актуально, защиты информации — важное условие образовательной компетентности учащихся, выбравших курс «Волшебный компьютер».

Курс «Волшебный компьютер» предназначен для учащихся среднего звена школы. На изучение курса отводится 35 часов.

Курс включает в себя изучение теоретических основ информатики и практическое освоение принципов работы с распространёнными приложениями операционной системы (далее ОС).

Цели изучения курса

В современных условиях на первый план выдвигаются задачи воспитания личности и формирования личностных качеств, наиболее значимых для общества и рынка труда:

* умение работать самостоятельно и в группе;
* осуществление поиска и систематизации информации;
* умение быстро и качественно обрабатывать и демонстрировать информацию;
* умение ответственно решать текущие задачи (в том числе нестандартные);
* способность проявлять инициативу и креативный подход при решении задач.

Исходя из этого, целью изучения фундаментальных понятий информатики и информационных технологий в рамках курса является формирование информационной компетентности при поиске, анализе, обработке, передаче и представлении информации.

Для достижения цели необходима реализация следующих задач:

* формирование системы базовых знаний, отражающих роль информационных процессов в системах различной природы, определение вклада информатики в формирование современной научной картины мира;
* формирование информационной грамотности, то есть умений работать с различными источниками информации, не только находить, но и критически оценивать достоверность той или иной информации; ориентироваться в среде информационных технологий;
* использование учащимися элементов ИКТ-компетентности во внутришкольной и внешкольной социальной практике;
* реализация творческих способностей учащихся при эффективном использовании информационных компьютерных технологий для решения учебных задач и реальных задач из жизни человека;
* приобретение опыта применения информационно-коммуникационных технологий в индивидуальной и коллективной учебно-познавательной деятельности.

Формы и методы обучения

Одна из задач современного образования ― научить детей учиться самостоятельно: приобретать знания из различных источников информации, овладевать как можно бóльшими методами организации учебной деятельности. Под самостоятельной работой в педагогике понимается такой вид деятельности школьников, при котором в условиях систематического уменьшения прямой помощи учителя выполняются учебные задания, способствующие сознательному и прочному усвоению знаний, умений и навыков формирования познавательной самостоятельности как черты личности ученика.

Самостоятельная работа призвана выполнять несколько функций:

* образовательную (систематизация и закрепление знаний учащихся);
* развивающую (развитие познавательных качеств учащихся — их внимания, памяти, критического мышления);
* воспитательную (воспитание устойчивых мотивов учебной деятельности, самоорганизации и самоконтроля, целого ряда ведущих качеств личности, особенно требовательности к себе, самостоятельности и др.).

Индивидуальное освоение и овладение ключевыми способами деятельности происходит на основе системы заданий и алгоритмических предписаний, изложенных в упражнениях интерактивного электронного учебника, который призван перенести акцент с работы учащегося в классе под непосредственным руководством учителя на его самостоятельную работу как в классе, так и дома, когда учитель выступает лишь в качестве консультанта и помощника. При этом использование интерактивного электронного учебника придаёт новый статус самостоятельной работе учащихся, при котором обучение по форме становится индивидуальным и самостоятельным, но по сути контролируемым и управляемым.

Интерактивный электронный учебник позволяет:

* интересно и эффективно организовывать индивидуальное обучение в рамках группового обучения в классе;
* диагностировать степень овладения конкретными навыками;
* выстраивать индивидуальные траектории обучения;
* формировать индивидуальные рабочие материалы (конспекты, дневники обучения);
* настраивать рабочее пространство в соответствии с индивидуальными предпочтениями;
* повышать мотивацию к обучению и формировать навыки организации учебной деятельности.

Наряду с индивидуальной широко применяется и групповая работа, преимущественно в проектной форме. В задачу учителя входит создание условий для согласования понятий, которые будут использованы учащимися в конструировании авторских разработок. Выполнение проекта завершается защитой результата с последующей самооценкой.

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формирования информационной и коммуникативной компетентностей учащихся. Решение этой задачи обеспечено наличием в программе следующих элементов указанных компетенций:

* социально-практической значимости компетенции (для чего необходимо уметь создавать, форматировать документы, производить вычисления и уметь презентовать материал);
* личностной значимости компетенции (зачем ученику необходимо быть компетентным в области информатики и информационных технологий);
* перечня реальных объектов действительности, относящихся к данным компетенциям (документ, компьютер, компьютерное программное обеспечение, сетевые коммуникации и др.);
* знаний, умений и навыков, относящихся к этим объектам;
* способов деятельности по отношению к изучаемым объектам;
* минимально необходимого опыта деятельности ученика в сфере указанных компетенций;
* индикаторов — учебных и контрольно-оценочных заданий по определению компетентности ученика.

Формы организации учебных занятий

Основной тип занятий — чередование деятельности учащегося в рабочей тетради с практическими занятиями в интерактивном электронном учебнике. Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Желателен доступ в Интернет. При его отсутствии выполняются те работы, которые можно реализовать без доступа к Сети.

Каждая тема курса начинается с постановки учебно-познавательной задачи, которую необходимо решить учащемуся в ходе выполнения заданий интерактивного электронного учебника. Алгоритм выполнения заданий прописан в упражнениях интерактивного электронного учебника, что помогает учащемуся быстро ориентироваться в выполнении подобных или близких по уровню заданий, не исключая и заданий повышенной сложности. В ходе выполнения упражнения встроенная справочная система позволяет оперативно получать дополнительную информацию.

Раздел «Задачник» содержит задания разного уровня сложности для самостоятельного выполнения, которые направлены на формирование умений, необходимых для выполнения технической задачи на соответствующем минимальном уровне планируемого результата обучения. Тренинг завершается переходом на новый уровень обучения — выполнением учащимися комплексной творческой работы по созданию определённого образовательного продукта.

В ходе обучения школьникам до начала выполнения урока предлагаются непродолжительные, рассчитанные на 5–10 минут, работы для проверки уровня освоения изученных способов действий или повторения актуального для новой темы материала. Кроме того, проводятся тестовые испытания для определения глубины знаний. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающимся корректировать собственную деятельность.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Индивидуальная учебная деятельность сочетается с проектными формами работы, включающими в себя поиск, анализ, представление и передачу информации с помощью информационных и сетевых коммуникационных технологий. Защита проектов создаёт благоприятные предпосылки для самостоятельной оценки проделанной работы.

Планируемые результаты курса

Основные результаты обучения и воспитания в отношении достижения личностного, социального, познавательного и коммуникативного развития обеспечивают широкие возможности учащихся для овладения знаниями, умениями, навыками, компетентностями личности, способностью и готовностью к познанию мира, обучению, сотрудничеству, самообразованию и саморазвитию. Это означает, что результаты образования должны быть выражены не только в предметном формате, но и иметь характер универсальных (метапредметных) умений, обеспечивающих общекультурную направленность образования, универсализацию и интеграцию знаний и представлений.

Требования к результатам курса направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни.

В рамках курса «Волшебный компьютер» учащиеся могут овладеть следующими ключевыми компетенциями:

* искать, воспринимать, фиксировать (записывать) текстовую и мультимедийную информацию, создавать её, обрабатывать, оценивать, организовывать, сохранять, анализировать, представлять, передавать;
* ответственно реализовывать свои планы, организовывать процессы своей деятельности, в том числе учения, управления, взаимодействия с другими людьми с использованием современных общедоступных ИКТ;
* усваивать знания более глубоко и прочно, самостоятельно продвигаться в изучаемой предметной области;
* владеть способами работы с изученными программами:
* уметь создавать, сохранять, открывать, редактировать документы (вычислительные таблицы, рисунки, презентации);
* уметь находить, сохранять и систематизировать необходимую информацию с помощью имеющихся технологий и программного обеспечения;
* уметь кодировать и шифровать информацию;
* уметь использовать знания принципиального устройства персонального компьютера, назначения и характеристик его устройств;
* владеть приёмами организации и самоорганизации учебной деятельности;
* владеть опытом коллективной разработки и публичной защиты созданной презентации;
* владеть процедурой самооценки знаний;
* владеть способами выполнения простейших операций, связанных с использованием современных средств ИКТ, соблюдая при этом требования техники безопасности, гигиены;
* владеть навыками поиска информации с применением конструкций и правил поиска в Интернете;
* передавать информацию по телекоммуникационным каналам, соблюдая соответствующие нормы и этикет при использовании электронной почты (использовать вложения, ответные письма, следуя этикету электронной почты), чатов; сохранять для индивидуального использования объекты из Интернета и ссылки на них; получать информационные объекты из Интернета.

Существенное повышение мотивации и интереса обучающихся к учению реализуется за счёт формирования универсальных учебных действий, обеспечивающих не только успешное усвоение знаний, умений и навыков, но и формирование целостной картины мира и компетентностей в любой предметной области познания.

Способы оценивания уровня достижений учащихся

Предметом диагностики и контроля в курсе «Волшебный компьютер» являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные документы, сохранённые из Интернета веб-страницы и др.), а также их внутренние личностные качества (способы деятельности, знания, умения, компетенции), которые относятся к целям и задачам курса.

Проверка достигаемых учащимися результатов производится в следующих формах:

* текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
* текущая диагностика и оценка учителем знаний и умений школьников в виде двух контрольных работ по следующим темам: «Информация», «Логика, множества, графы».

Итоговый контроль проводят в конце курса. Он организуется в форме дифференцированного зачёта — защиты итогового проекта. Оценка выставляется общая по результатам двух выполненных контрольных работ.

Состав учебно-методического комплекта

Программа курса обеспечивается рабочей тетрадью «Волшебный компьютер», интерактивным электронным учебником «Волшебный компьютер», контрольно-измерительными материалами для проведения текущего и итогового контроля.

В качестве дополнительных источников информации для освоения материала курса рекомендуется использовать справочники, дополнительную литературу с описанием новых программных средств, а также раздел «Справка» в изучаемых компьютерных программах.

Аппаратное обеспечение:

1. Процессор не ниже Pentium III.
2. Оперативная память не меньше 128 Мб.
3. Дисковое пространство не меньше 50 Мб.
4. Монитор с 16-битной видеокартой.
5. Разрешение монитора не ниже 1024×768.
6. Подключение к сети Интернет.

Программное обеспечение:

1. Операционная система: Windows/XP/Vista/7.
2. Windows-приложения, OpenOffice.org 3.2.
3. Браузеры Mozilla FireFox, Opera, Google Chrome.

## Тематический план курса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Количествочасов** | **Дата** |
| **Всего** | **Практич. занятия** |
| **Введение** | **1** |  |  |
| **Раздел 1. Информация** | **11** | **9** |  |
| * 1. Информация и её свойства
 | 2 | 1 |  |
| * 1. Информационные процессы в обществе и природе
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Кодирование информации и её защита
 | 2 | 1 |  |
| * 1. Анализ полученной информации
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Работа с информацией в электронной таблице
 | 2 | 2 |  |
| * 1. Работа с информацией в текстовом процессоре
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Презентация по всей теме
 | 1 | 1 |  |
| Контрольная работа № 1 | 1 | 1 |  |
| **Раздел 2. Логика, множества, графы** | **8** | **7** |  |
| * 1. Понятия. Знакомство с логикой
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Суждения и умозаключения
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Множества
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Решение задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Решение логических задач табличным способом. Логические головоломки
 | 2 | 1 |  |
| * 1. Выходим из лабиринтов, строим графы
 | 1 | 1 |  |
| Контрольная работа № 2 | 1 | 1 |  |
| **Раздел 3. Устройство компьютера** | **3** | **2** |  |
| * 1. Повторяем, из чего состоит компьютер
 | 2 | 1 |  |
| * 1. Собираем системный блок
 | 1 | 1 |  |
| **Раздел 4. Занимательная интернетика** | **6** | **6** |  |
| * 1. Интернет. Как правильно искать информацию в Сети
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Как в Google найти карты?
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Как завести почтовый ящик в Google и послать письмо другу?
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Путешествие с Google
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Создание сайта с помощью приложения Сайты Google
 | 1 | 1 |  |
| * 1. Связь в режиме онлайн (индивидуальная внеклассная работа учащегося)
 | 1 | 1 |  |
| **Дифференцированный зачёт** | **4** | **4** |  |
| Подготовка проекта | 2 | 2 |  |
| Защита проекта | 2 | 2 |  |
| Резерв времени | 2 |  |  |
| **ИТОГО** | **35** | **28** |  |

## Содержание курса

#### Введение

Структура курса. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном кабинете. Правила техники безопасности: общие, перед началом работы на персональном компьютере, во время работы, по окончании работы. Гигиена. Эргономика. Технические условия эксплуатации компьютерной техники. Инструктаж по использованию интерактивного электронного учебника.

### Раздел 1. Информация

#### Тема 1.1. Информация и её свойства

Содержание темы

Основные подходы к определению понятия «информация». Восприятие информации. Свойства, виды и формы информации. Источники и приёмники информации.

**Практическая работа:** урок № 1 «Ищем чёрную кошку, а ты узнаёшь, что такое информация» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* владеет понятийным аппаратом теории информации;
* определяет свойства полученной информации;
* представляет информацию в разных формах;
* демонстрирует знания по определению источника и приёмника информации.

#### Тема 1.2. Информационные процессы в обществе и природе

Содержание темы

Носители информации. Информационные процессы в системах различной природы. Схема передачи информации. Обработка и хранение информации.

**Практическая работа:** урок № 2 «Составляем „Годовой круг“, а ты знакомишься с информационными процессами» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* определяет вид, форму представления и носителя информации;
* выделяет и классифицирует информационные процессы.

#### Тема 1.3. Кодирование информации и её защита

Содержание темы

Код. Принципы кодирования. Кодирование текстовой информации.

**Практическая работа:** урок № 3 «Цезарь входит в историю, а ты учишься кодировать и шифровать информацию» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* демонстрирует знания по кодированию информации различными способами;
* умеет применять шифры замены и перестановки для шифрования информации.

#### Тема 1.4. Анализ полученной информации

Содержание темы

Анализ полученной информации. Модель «чёрный ящик». Закономерности в числовых рядах.

**Практическая работа:** урок № 4 «„Чёрный ящик“ преподносит фокусы, а ты учишься анализировать информацию» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* умеет анализировать числовую и текстовую информацию;
* определяет связь между входными и выходными параметрами «чёрного ящика»;
* умеет находить закономерности при построении числовых рядов;
* использует правила и закономерности для построения новых рядов.

#### Тема 1.5. Работа с информацией в электронной таблице

Содержание темы

Структурирование данных. Представление текстовой информации в табличном виде. Электронная таблица. Ячейка. Имя ячейки. Строка. Столбец. Построение формул в электронной таблице. Решение несложных вычислительных задач.

**Практическая работа:** уроки интерактивного электронного учебника:

* урок № 5 «Друзья идут в поход, а ты узнаёшь, что такое электронные таблицы»;
* урок № 6 «Друзья идут в поход, а ты учишься, как работать с формулами».

Сформированные компетенции:

* умеет структурировать информацию: представлять текстовую информацию в табличном виде;
* знает объекты электронных таблиц, умеет применять электронные таблицы для решения вычислительных задач;
* использует возможности электронных таблиц.

#### Тема 1.6. Работа с информацией в текстовом процессоре

Содержание темы

Работа с клавиатурой. Представление текстовой информации в текстовом процессоре. Стандартная панель. Панель форматирования. Панель рисования. Файлы с графическими объектами. Панель настройки изображения.

**Практическая работа:** урок № 7 «Кто-то видит сны, а ты учишься работать с информацией в текстовом редакторе» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* использует принципы работы в текстовых процессорах;
* демонстрирует знание правил работы с графическими объектами;
* использует панель настройки изображений.

#### Тема 1.7. Презентация по всей теме

Содержание темы

Презентация. Панели инструментов. Область задач. Создание, оформление, разметка слайда. Вставка графических объектов. Использование текстов, набранных и сохранённых в текстовом редакторе. Демонстрация презентации.

**Практическая работа:** урок № 8 «Кот Афоня готовит выступление, а ты учишься делать презентацию» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* владеет принципами работы в редакторах презентаций;
* использует разные макеты слайдов для представления текстовой и графической информации;
* использует шаблоны оформления слайдов.

#### Контрольная работа № 1.

### Раздел 2. Логика, множества, графы

#### Тема 2.1. Понятия. Знакомство с логикой

Содержание темы

Понятие как форма мышления. Содержание понятия. Объём понятия. Классификация объектов по определённым признакам (отнесение объектов к какому-либо понятию).

**Практическая работа:** урок № 9 «Собаки становятся понятием, а ты знакомишься с логикой» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* владеет понятийным аппаратом логики;
* умеет определять общие и единичные понятия;
* классифицирует объекты по некоторому признаку;
* определяет содержание понятия.

#### Тема 2.2. Суждения и умозаключения

Содержание темы

Логика. Основные понятия логики — суждения и умозаключения. Простые и сложные суждения. Суждения истинные и ложные.

**Практическая работа:** урок № 10 «Винни-Пух рассуждает, а ты знакомишься с логикой» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* способен определять простые и сложные суждения;
* определяет истинность и ложность суждений;
* обладает способностью строить умозаключение из нескольких суждений.

#### Тема 2.3. Множества

Содержание темы

Множества. Подмножества. Отношения между множествами.

**Практическая работа:** урок № 11 «Кролики нарушают закономерности, а ты знакомишься с множествами» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* использует признаки объектов при распределении их по множествам;
* определяет объекты пересекающихся множеств;
* владеет навыком нахождения лишних объектов в заданных множествах.

#### Тема 2.4. Решение задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна

Содержание темы

Изображение множеств с помощью кругов Эйлера. Отношения между множествами. Решение математических задач с помощью множеств.

**Практическая работа:** урок № 12 «Эйлер рисует круги, а ты учишься решать хитрые логические задачи» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* использует круги Эйлера при решении логических задач.

#### Тема 2.5. Решение логических задач табличным способом. Логические головоломки

Содержание темы

Табличный способ решения логических задач. Решение логических задач методом рассуждений.

**Практическая работа:** урок № 13 «Дамы приглашают кавалеров, а ты решаешь логические задачи» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* применяет на практике решение логических задач табличным способом;
* умеет решать логические задачи методом рассуждений.

#### Тема 2.6. Выходим из лабиринтов, строим графы

Содержание темы

Граф. Вершины графа. Рёбра графа. Ориентированный граф. Путь в графе. Лабиринты.

**Практическая работа:** урок № 14 «Кот Афоня ищет выход из лабиринта, а ты знакомишься с теорией графов» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* владеет понятийным аппаратом теории графов: что такое граф, вершины графа, рёбра графа, ориентированный граф;
* умеет строить графы по текстовому описанию задачи;
* использует теорию графов при решении задачи выхода из лабиринтов.

#### Контрольная работа № 2.

### Раздел 3. Устройство компьютера

#### Тема 3.1. Повторяем, из чего состоит компьютер

Содержание темы

Устройства ввода-вывода информации — монитор, клавиатура, мышь, принтер, сканер и другие. Виды памяти компьютера. Процессор. Характеристики процессора.

**Практическая работа:** урок № 15 «Процессор отбивает такт, а ты повторяешь устройство компьютера» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* показывает знания по классификации устройств ПК;
* демонстрирует понимание основных принципов определения тактовой частоты процессора и объёма оперативной памяти.

#### Тема 3.2. Собираем системный блок

Содержание темы

Системный блок. Системная (материнская) плата. Системная шина. Процессор. Память. Слоты. Контроллеры внешних устройств.

**Практическая работа:** урок № 16 «Кот Афоня запутался в устройствах, а ты помогаешь ему собирать системный блок» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* владеет информацией о функциональном устройстве системного блока.

### Раздел 4. Занимательная интернетика

#### Тема 4.1. Интернет. Как правильно искать информацию в Сети

Содержание темы

Интернет. Поиск информации. Оптимизация поиска.

**Практическая работа:** урок № 17 «Кот Афоня заблудился в сетях Сети, а ты учишься искать информацию» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* демонстрирует способность поиска информации в Интернете;
* определяет критерии поиска;
* использует различные поисковые системы;
* способен оптимизировать поиск информации с помощью логических операций **OR** и **AND**.

#### Тема 4.2. Как в Google найти карты

Содержание темы

Карты местности в Google. Вид местности со спутника. Использование видео и фотографий.

**Практическая работа:** урок № 18 «Высоко сижу, далеко гляжу, а ты учишься работать с картами в Google» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* использует поисковую систему Google для поиска карт местности;
* умеет пользоваться картами в поисковой системе Google.

#### Тема 4.3. Как завести почтовый ящик в Googleи послать письмо другу

Содержание темы

Электронная почта. Принцип работы почты. Адресная книга. Вложенные файлы.

**Практическая работа:** урок № 19 «Кот Афоня уезжает на каникулы, а ты учишься писать ему письма» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* демонстрирует навыки использования сетевых коммуникаций для работы с информацией;
* использует основные инструменты работы с электронной информацией.

#### Тема 4.4. Путешествие с Google

Содержание темы

Создание своих карт. Маршруты путешествий. Добавление контента.

**Практическая работа:** урок № 20 «По бушующим морям мы гуляем здесь и там, а ты отправляешься в путешествие с Google» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* использует возможности поисковой системы Google;
* умеет использовать карты Google.
* использует интернет-ресурсы в межпредметной деятельности.

#### Тема 4.5. Создание сайта с помощью приложения Сайты Google

Содержание темы

Создание сайта с помощью интернет-приложения Сайты Google.

**Практическая работа:** урок № 21 интерактивного электронного учебника «Кот Афоня пишет свою биографию, а ты учишься создавать сайт».

Сформированные компетенции:

* умеет найти и использовать приложение Сайты Google для создания собственного сайта;
* умеет добавлять, удалять, редактировать странички сайта;
* знает, как использовать возможности приложения Сайты Google.

#### Тема 4.6. Связь в режиме онлайн

Содержание темы:

Служба обмена мгновенными электронными сообщениями.

**Практическая работа:** урок № 22 «Кот Афоня разыскивает шпионов, а ты учишься выходить с ним на связь» интерактивного электронного учебника.

Сформированные компетенции:

* владеет информацией, что такое служба обмена электронными сообщениями;
* умеет обмениваться мгновенными электронными сообщениями;
* умеет создавать групповой чат и общаться со своими друзьями в режиме реального времени, используя возможности электронной почты;
* способен самостоятельно исследовать возможности служб мгновенных сообщений.

#### Подготовка и защита проекта.

### Учебно-методические материалы

1. Воронкова И. А. Волшебный компьютер : Рабочая тетрадь.
2. Волшебный компьютер : Интерактивный электронный учебник.
3. Воронкова И. А. Волшебный компьютер : Методические рекомендации.
4. Воронкова И. А. Волшебный компьютер : Задания для проведения контрольной работы № 1 «Информация и информационные процессы».
5. Воронкова И. А. Волшебный компьютер : Задания для проведения контрольной работы № 2 «Логика, множества, графы».
6. Воронкова И. А. Волшебный компьютер : Задания для итогового проекта.

## Содержание курса

### Введение

Структура курса. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном кабинете. Правила техники безопасности: общие, перед началом работы на персональном компьютере, во время работы, по окончании работы. Гигиена. Эргономика. Технические условия эксплуатации компьютерной техники. Инструктаж по использованию интерактивного электронного учебника.

### Раздел 1. Основы создания игры

#### Тема 1.1. Знакомство с процессом создания игр

Содержание темы

Знакомство с главным героем. Знакомство с сюжетом. Представление персонажей. Этапы разработки игры. Интерфейс программы Point&Click Development Kit.

**Практическая работа:**

* урок № 1 «На первый-второй рассчитайсь! или Знакомство с миром создания игр» интерактивного электронного учебника;
* урок № 1 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* знает, что такое сюжет игры и как его создавать;
* способен определить и разработать персонажей игры;
* использует интерфейс главного окна программы Point&Click Development Kit и основные функции программы при разработке сюжета игры;
* знает этапы разработки игры.

#### Тема 1.2. Создание проекта

Содержание темы

Статические персонажи. Создание проекта. Настройка основных параметров проекта. Настройка шрифта игры.

**Практическая работа:**

* урок № 2 «Пойди туда — не знаю куда, или Создаём сценарий» интерактивного электронного учебника;
* урок № 2 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет создавать статических персонажей;
* умеет создавать проект, настраивать основные параметры проекта и сохранять его;
* умеет настраивать шрифт, применяемый в игре.

#### Тема 1.3. Раскрашивание героя игры

Содержание темы

Векторный редактор Inkscape. Настройка различных типов градиентной заливки. Подбор цветов для градиентной заливки. Сохранение в формате PNG.

**Практическая работа:**

* урок № 3 «А разве коты бывают красными? или Раскрашиваем героя» интерактивного электронного учебника;
* урок № 3 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет использовать программу Inkscape;
* умеет настраивать различные типы градиентной заливки контура;
* умеет выбирать цвета для окрашивания контура;
* умеет сохранять изображение в формате PNG.

#### Тема 1.4. Создание игрового мира

Содержание темы

Сцена. Импорт сцены. Разметка сцены. Переходы между сценами. Скрипт. Указатели выхода.

**Практическая работа:**

* урок № 4 «Весь мир — театр, или Создаём игровой мир» интерактивного электронного учебника;
* урок № 4 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* имеет представление о том, что такое сцена;
* умеет импортировать сцену в проект;
* умеет создавать разметку сцены;
* знает, что такое скрипт;
* умеет создавать скрипт перехода между сценами;
* знает, для чего нужен указатель выхода и как его правильно настроить.

#### Тема 1.5. Настройка проекта игры. Настройка сцен

Содержание темы

Настройка перспективы. Создание главного скрипта. Создание указателя мыши.

**Практическая работа:**

* урок № 5 «Не потопаешь — не полопаешь, или Настраиваем проект» интерактивного электронного учебника;
* урок № 5 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет настроить перспективу на сцене;
* знает цель главного скрипта и владеет навыками его создания;
* способен создать указатель мыши игры.

#### Тема 1.6. Анимация героя. Создание описания действий героя

Содержание темы

Импорт героя. Создание анимации движения героя. Добавление героя на сцену. Создание описания кнопок.

**Практическая работа:**

* урок № 6 «Да здравствует король! или Добавляем героя в игру» интерактивного электронного учебника;
* урок № 6 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет импортировать героя в проект;
* знает, что такое анимация;
* умеет создавать кадры анимации героя и настраивать их;
* умеет добавлять героя на сцену;
* знает, для чего нужен перевод кнопок;
* умеет создавать перевод кнопок команд героя.

#### Тема 1.7. Создание меню команд. Запуск игры

Содержание темы

Меню команд героя. Импорт сцены меню. Состояние объекта. Создание объекта-команды с изображением. Область инвентаря. Скрипт объекта-кнопки. Запуск игры.

**Практическая работа:**

* урок № 7 «Чего ваша душенька пожелает? или Создаём меню» интерактивного электронного учебника;
* урок № 7 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* владеет информацией о назначении меню команд и умеет её применять;
* умеет импортировать сцену, включающую меню команд;
* понимает, что такое состояния объекта;
* знает, что такое область инвентаря и как её отобразить;
* умеет создавать скрипт команды меню;
* умеет запустить игру в первый раз.

#### Тема 1.8. Создание и настройка предметов игрового мира

Содержание темы

Сцена с объектами предметов. Размещение объектов на сценах. Скрипт объекта-предмета. Создание объекта предмета с изображением. Скрипт объекта предмета. Создание предмета с изображением для инвентаря.

**Практическая работа:**

* урок № 8 «Висит груша — нельзя скушать, или Предметы и действия с ними» интерактивного электронного учебника;
* урок № 8 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет импортировать сцену с объектами;
* умеет размещать объекты предметов на сценах;
* умеет вставлять заготовленный скрипт в программный код и создавать команды для работы с объектами предметов;
* умеет создавать объект предмета с изображением;
* умеет создавать предмет для инвентаря.

#### Подготовка и проведение контрольной работы.

### Раздел 2. Развитие сюжета игры

#### Тема 2.1. Создание диалогов. Управление диалогами

Содержание темы

Импорт и создание персонажей. Создание скриптов диалогов. Скрипт персонажа и вызов скрипта диалога.

**Практическая работа:**

* урок № 9 «Посидим — поговорим, или Создаём персонажей и диалоги» интерактивного электронного учебника;
* урок № 9 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет создавать персонажей;
* знает, как построить скрипт диалога;
* умеет вызывать скрипт диалога из скрипта предмета.

#### Тема 2.2. Развитие сюжета игры. Работа с диалогами

Содержание темы

Создание предмета инвентаря и его скрипта. Изменение состояния объектов предметов. Включение и выключение блоков диалога. Внутренние команды диалога.

**Практическая работа:**

* урок № 10 «Красивые — направо, умные — налево, или Создаём условия в игре» интерактивного электронного учебника;
* урок № 10 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет создавать условие проверки состояния объекта;
* умеет управлять блоками диалога из скриптов объектов;
* умеет создавать переходы в структуре скрипта диалога;
* понимает принципы развития событий в игре;
* умеет создавать причинно-следственные связи в игре.

#### Тема 2.3. Создание анимации мимики героя

Содержание темы

Создание анимации мимики героя и её настройка.

**Практическая работа:**

* урок № 11 «Шире улыбку! или Создаём анимацию мимики» интерактивного электронного учебника;
* урок № 11 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* имеет представление об анимации мимики;
* умеет создавать кадры анимации мимики;
* умеет настраивать анимацию мимики.

#### Тема 2.4. Создание мини-игры

Содержание темы

Импорт сцены головоломки. Создание скрипта предмета инвентаря. Создание скрипта объекта предмета. Снятие управления с героя. Управление отображением меню команд.

**Практическая работа:**

* урок № 12 «Что за игра без загадок? или Создаём головоломку» интерактивного электронного учебника;
* урок № 12 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет импортировать сцену с головоломкой;
* умеет с помощью команд открывать сцену с головоломкой;
* умеет с помощью команд управлять меню команд;
* умеет переключать управление на различные объекты.

#### Тема 2.5. Создание мини-сцен игры

Содержание темы

Импорт сцен книги. Создание логического условия. Мини-сцены. Создание меню выбора страниц книги. Открытие меню выбора страниц книги. Открытие и закрытие мини-сцен.

**Практическая работа:**

* урок № 13 «Знание — сила, или Создаём книгу» интерактивного электронного учебника;
* урок № 13 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* понимает различия сцены и мини-сцены;
* умеет создавать меню выбора страниц книги;
* умеет создавать логическое условие;
* знает структуру и умеет применять команды логического условия;
* умеет создавать скрипт книги;
* умеет открывать и закрывать мини-сцену.

#### Тема 2.6. Развитие сюжета игры. Работа с предметами

Содержание темы

Создание логического условия для развития сюжета. Передвижение персонажа. Проверка наличия предмета в инвентаре и его удаление. Включение поочерёдного выполнения программ. Последний диалог с похитителем.

**Практическая работа:**

* урок № 14 «Разоблачение Паука, или Развиваем сюжет» интерактивного электронного учебника;
* урок № 14 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет проверять наличие предмета в инвентаре;
* умеет удалять предмет из инвентаря;
* умеет передавать предметы из инвентаря персонажу;
* умеет включать режим поочерёдного выполнения команд;
* знает различные способы развития сюжета.

#### Тема 2.7. Создание заставки и анимационных роликов игры

Содержание темы

Заставка игры. Изменение стартового скрипта игры. Анимационный ролик начала игры. Анимационный ролик конца игры.

**Практическая работа:**

* урок № 15 «Мотор! Начали! или Создаём анимационные сцены и заставку» интерактивного электронного учебника;
* урок № 15 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* знает, что такое заставка игры, анимационный ролик;
* умеет создавать заставку игры;
* умеет запускать анимационный ролик;
* умеет перемещать персонажей, перемещать их по сценам и управлять направлением их взгляда;
* умеет создавать разговоры персонажей без использования скрипта диалога.

#### Тема 2.8. Создание музыкального оформления игры

Содержание темы

Добавление файлов музыки и звуков. Включение музыки в игру. Добавление звука в действие над объектом предмета.

**Практическая работа:**

* урок № 16 «Маэстро, музыку! или Создаём музыкальное оформление» интерактивного электронного учебника;
* урок № 16 рабочей тетради.

Сформированные компетенции:

* умеет добавлять аудиофайлы в проект;
* умеет включать музыкальное сопровождение в игре;
* умеет создавать звуковой эффект при выполнении персонажем какого-либо действия.

#### Подготовка и защита проекта.

### Учебно-методические материалы

1. Сверчков П. Н. Лаборатория компьютерных игр : Рабочая тетрадь.
2. Сверчков П. Н. Лаборатория компьютерных игр : Интерактивный электронный учебник.
3. Сверчков П. Н. Лаборатория компьютерных игр : Методические рекомендации.
4. Сверчков П. Н. Лаборатория компьютерных игр : Задания для проведения контрольной работы «Основы создания компьютерной игры».
5. Сверчков П. Н. Лаборатория компьютерных игр : Задания для итогового проекта.