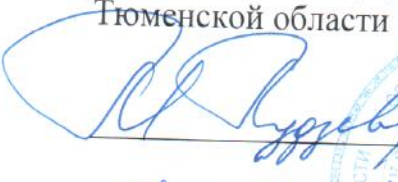


Департамент информатизации Тюменской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
Тюменской области «Региональный информационно-образовательный центр»

СОГЛАСОВАНО

Директор
Департамента информатизации
Тюменской области


М.В. Рудзевич
«21» сентября 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»


Т.А. Беляева
«21» сентября 2020 г.



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ
«1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8»**

Трудоемкость программы - 96 академических часов

Форма обучения - очная

Режим занятий - 2 академических часа в день

Начальные навыки - базовые навыки работы на персональном компьютере¹.

Цель обучения: формирование у учащихся необходимых знаний и умений для осуществления деятельности по разработке и прикладному применению программного продукта «1С:Предприятие 8».

Настоящий курс направлен на решение следующих **задач**:

- знакомство с платформой «1С:Предприятие 8»;
- формирование знаний, навыков и умений по разработке программных продуктов на платформе «1С:Предприятие 8»;
- развитие навыков анализа и декомпозиции задач, поиска способов и инструментов для их решения;
- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- развитие у обучающихся интереса к программированию;
- расширение кругозора обучающихся в области программирования и технологий.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения учебной программы обучающийся должен развить следующие компетенции:

- понимание социальной значимости разработок в области программирования, обладание высокой мотивацией к занятию проектной деятельностью в изучаемой сфере;
- способность выбирать и оценивать способы и инструменты для решения поставленной задачи;
- способность разрабатывать алгоритм, программу, конструкцию или устройство в рамках рассматриваемой задачи;
- эффективное участие в работе проектной команды по созданию автоматизированных систем управления.

Прошедшие обучение будут:

ЗНАТЬ:

- Устройство платформы «1С:Предприятие 8»;
- Язык программирования, применяемый для разработки на базе платформы «1С:Предприятие 8»;
- основы организации работы над проектами создания автоматизированной системы с использованием технологий программирования и алгоритмизации;

УМЕТЬ:

- самостоятельно ставить и формулировать прикладные и исследовательские цели и задачи, разбивать решение задачи на подзадачи;

- объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры взаимодействия отдельных компонентов инженерных устройств;
- создавать, применять и преобразовывать устройства и алгоритмы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- корректировать свои действия, вносить изменения в программу и устройства, и отлаживать их в соответствии с изменяющимися условиями;
- составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
- писать программный код в среде «1С: Предприятие 8»;
- анализировать код, искать и обрабатывать ошибки в коде;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;

ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:

- анализа и декомпозиции сложных задач;
- написания грамотного и красивого кода;
- анализа кода, как своего, так и чужого;
- разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- работы с информацией: нахождение, оценка и использование информации из различных источников, необходимой для решения профессиональных задач (в том числе, на основе системного подхода);
- командной работы в ходе реализации проекта разработки программного обеспечения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Лекции	Практически е занятия	Итого часов по теме
МОДУЛЬ 1.				
1.1.	Знакомство с системой "1С:ПРЕДПРИЯТИЕ"	1	1	2
1.2.	Обработки. Внешние обработки.	1	1	2
1.3.	Создание игры "САПЕР 1С" (начало).	1	1	2
1.4.	Создание игры "САПЕР 1С" (продолжение)..	1	1	2
1.5.	Отрисовка игрового поля.	1	1	2
1.6.	Открытие ячеек игрового поля.	1	1	2
1.7.	. Расстановка мин на игровом поле.	1	1	2
1.8.	Определение количества мин вокруг клетки.	1	1	2
1.9.	Описание одновременного открытия ячеек.	1	1	2
1.10.	Установка и снятие флажков.	1	1	2
1.11.	Создание счетчиков игры.	1	1	2
1.12.	Презентация и доклад проекта.	1	1	2
Итого		12	12	24
МОДУЛЬ 2.				
2.1.	Программа учета личного времени. Начало создания	1	1	2
2.2.	Проведение документов "Мероприятие" – завершение учебного дня.	1	1	2
2.3.	Определение количества затраченного времени	1	1	2
2.4.	Создание расписания уроков.	1	1	2
2.5.	Программирование отчетов "Анализ трудового дня" и "Расписание".	1	1	2
2.6.	Планирование личного времени.	1	1	2
2.7.	Планирование личного времени (окончание).	1	1	2
2.8.	Напоминания (начало).	1	1	2
2.9.	Напоминания (окончание).	1	1	2
2.10.	Мини-чат (начало).	1	1	2
2.11.	Мини-чат (окончание).	1	1	2
2.12.	Совершенствование мини-чата. Элементы ЮЗАБИЛИТИ.	1	1	2
Итого		12	12	24
МОДУЛЬ 3.				
3.1.	Каталог участников	1	1	2
3.2.	Каталог видов мероприятий	1	1	2

3.3.	Журнал заявок на мероприятия	1	1	2
3.4.	Создание сервисов обмена данными	1	1	2
3.5.	Установка Web-сервера на примере Apache. Публикация базы на web-сервере	1	1	2
3.6.	Доступ к базе через Интернет-браузер (формирование отчета о заявках на мероприятия)	1	1	2
3.7.	Создание базы разработки мобильного приложения	1	1	2
3.8.	Создание команды для отправки в ИБ участников заявок на мероприятия	1	1	2
3.9.	Установка платформы на мобильное устройство	1	1	2
3.10.	Публикация конфигурации мобильного приложения	1	1	2
3.11.	Создание мобильного приложения "1С:Клуб"	1	1	2
3.12.	Каталог участников	1	1	2
Итого		12	12	24
МОДУЛЬ 4.				
4.1.	Постановка задачи (определение цели разработки)	2	0	2
4.2.	Проектирование	0,5	1,5	2
4.3.	Групповая разработка	0,5	1,5	2
4.4.	Работа над индивидуальными заданиями согласно постановке	0	2	2
4.5.	Работа над индивидуальными заданиями согласно постановке	0	2	2
4.6.	Работа над индивидуальными заданиями согласно постановке	0	2	2
4.7.	Работа над индивидуальными заданиями согласно постановке	0	2	2
4.8.	Работа над индивидуальными заданиями согласно постановке	0	2	2
4.9.	Сборка конфигураций	0,5	1,5	2
4.10.	Тестирование	0	2	2
4.11.	Эксплуатация	0,5	1,5	2
4.12.	Сопровождение	0	2	2
4.13.	Итоговое тестирование			
Итого		4	20	24
ВСЕГО		42	54	96

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

МОДУЛЬ 1. Базовый курс по программированию в «1С:Предприятию 8»

Тема 1.1. Знакомство с системой "1С:ПРЕДПРИЯТИЕ."

1. Что такое "1С:Предприятие 8";
2. Основные возможности системы и ее предназначение;
3. Установка платформы "1С:Предприятие 8";
4. Создание прикладного решения;
 - 3.1. Создание информационной базы и ее запуск в различных режимах;
 - 3.2. Создание справочников;
 - 3.3. Запуск игр Windows из справочника.

Тема 1.2. Обработки. Внешние обработки.

1. Создание внешней обработки;
 - 1.1. Запуск игр – внешних обработок "1С" из справочника;
2. Создание алгоритма открытия внешней обработки.

Тема 1.3. Создание игры "САПЕР 1С" (начало).

1. Проектирование формы в системе "1С:Предприятие";
 - 1.1. Описание графического интерфейса и логики игры;
 - 1.2. Проектирование формы;
 - 1.3. Проектирование интерфейса страницы настроек;
2. Программирование формы в системе "1С:Предприятие".

Тема 1.4. Создание игры "САПЕР 1С" (продолжение).

1. Урок № 7. Программное заполнение обработки данными;
2. Урок № 8. Использование картинок;
 - 2.1. Проектирование интерфейса страницы "Игра".

Тема 1.5. Отрисовка игрового поля.

1. Создание игрового поля;
2. Обновление игрового поля (увеличение размера).

Тема 1.6. Открытие ячеек игрового поля.

1. Обновление игрового поля (уменьшение размера);
2. Создание обработчика открытия ячейки

Тема 1.7. Расстановка мин на игровом поле.

1. Заполнение поля минами;
2. Взрыв при открытии ячейки с миной.

Тема 1.8. Определение количества мин вокруг клетки.

1. Расчет количества мин вокруг ячейки;
2. Отображение количества мин в открываемой ячейке.

Тема 1.9. Описание одновременного открытия ячеек.

Отображение соседних ячеек при открытии пустой.

Тема 1.10. Установка и снятие флажков.

1. Программная работа с контекстным меню;
2. Отрисовка установки и снятия флажка.

Тема 1.11. Создание счетчиков игры.

1. Учет флажков;
2. Учет времени игры.

Тема 1.12. Презентация и доклад проекта.

1. Создание презентации;
2. Доклад.

МОДУЛЬ 2.

Тема 2.1. Программа учета личного времени. Начало создания.

1. Создание информационной базы "Мой планировщик";
2. Подключение внешней обработки "Базовые типы" для знакомства с типами значений;
3. Знакомство с типами данных: строка, число, дата, булево, неопределено, NULL;
4. Введение в тайм-менеджмент. Понятие "учет" личного времени;
5. Создание справочников "Типы мероприятий" и "Виды мероприятий". Понятие "владелец";
6. Понятие "событие". Объект "документ" как регистратор события. Создание документа "Мероприятие";
7. Объект "Задача" как генератор документа. Создание задачи "Страничка дневника".

Тема 2.2. Проведение документов "Мероприятие" – завершение учебного дня.

1. Подключение внешней обработки "Выражения и операторы" встроенного языка;
2. Знакомство с арифметическими операторами;
3. Знакомство с логическими операторами;
4. Знакомство с операцией конкатенации;
5. Знакомство с неявным преобразованием значений;
6. Понятие "проведение документа", интерактивное проведение документа;
7. Создание обработки "Завершение дня" – механизма, позволяющего проводить сразу несколько документов.

Тема 2.3. Определение количества затраченного времени.

1. Знакомство со встроенными функциями работы со значениями типа: "строка", "число", "дата";
2. Знакомство с функциями преобразования значений (явное преобразование).
3. Актуализация знаний: что такое отчет, зачем он нужен, какой объект может использоваться для построения отчетов;
4. Где брать данные для отчета: каком виде их лучше сохранить в информационной базе;
5. Знакомство с объектом "Регистр накопления", создание регистра накопления "Занятость";
6. Определение правил заполнения регистра накопления данными;
7. Построение отчета "Моя занятость" на основе данных регистра накопления "Занятость".

Тема 2.4. Создание расписания уроков.

1. Представление в оперативной памяти компьютера набора значений - универсальные коллекции значений: массив, структура, соответствие;
2. Создание внешнего вида диалога расписания;
3. Создание общего модуля "Расписание" и описание вывода расписания в диалог;
4. Создание макета расписания.

Тема 2.5. Программирование отчетов "Анализ трудового дня" и "Расписание".

1. Представление в оперативной памяти компьютера набора значений: универсальные коллекции значений: список значений, таблица значений, дерево значений.
2. Программирование отчета "Моя занятость", использование функции, сохраненной в общем модуле;
3. Программирование отчета "Диалог расписания": открытие двойным щелчком мыши документа, зарегистрировавшего урок.

Тема 2.6. Планирование личного времени.

1. Основные конструкции встроенного языка: линейные алгоритмы, алгоритмы с условиями, алгоритмы с повторениями – циклы; безусловные переходы;
2. Назначение диаграмм, виды диаграмм;
3. Знакомство с ленточными диаграммами (диаграммами Ганта) - их основное назначение сейчас;
4. Создание отчета "Планирование личного времени".

Тема 2.7. Планирование личного времени (окончание).

1. Подпрограммы: процедуры и функции;
2. Настройка шаблонов текста модулей;
3. Понятие интервала и связи диаграммы Ганта, создание последовательности запланированных мероприятий с использованием этих объектов.

Тема 2.8. Напоминания (начало).

1. Сохранение инструкций в информационной базе, модули;
2. Структура модуля;
3. Типы модулей, назначение каждого из них;
4. Регистрация напоминания о предстоящем мероприятии;
5. Определение алгоритма создания напоминаний;
6. Определение алгоритма вывода напоминания;
7. Отключение напоминаний.

Тема 2.9. Напоминания (окончание).

1. Методы "Сообщить()" и "Предупреждение()", их назначение и синтаксис;
2. Объект "СообщениеПользователю", его назначение;
3. Организация возможности открытия документа "Мероприятие" из окна с напоминаниями;
4. Организация вывода напоминаний с новым функционалом.

Тема 2.10. Мини-чат (начало).

1. Актуализация знаний: табличная модель работы с данными, источники данных, запрос, как метод получения данных из таблиц;
2. Структура и синтаксис языка запросов: секция "ВЫБРАТЬ", секции "ИЗ" и "КАК", секция "ГДЕ", секция "УПОРЯДОЧИТЬ ПО", секция "СГРУППИРОВАТЬ ПО", секция "ИТОГИ";
3. Запросы с параметром;
4. Результат запроса, метод получения результата, методы работы с результатом запроса;
5. Актуализация знаний: пользователи и роли – превращение информационной базы в многопользовательскую;

6. Определение объекта для хранения диалогов пользователей;
7. Разработка интерфейса чата;
8. Открытие окна диалога из формы чата.

Тема 2.11. Мини-чат (окончание).

1. Рассмотрение конструктора запроса – анализ всех его закладок и их соответствие секциям текста запроса;
2. Настройка отображения списка сообщений на форме диалога (в режиме "1С:Предприятие");
3. Настройка отображения списка сообщений на форме диалога (в режиме Конфигуратор);
4. Установка значений отбора в списке сообщений.

Тема 2.12. Совершенствование мини-чата. Элементы ЮЗАБИЛИТИ.

1. Разработка формы записи (сообщения);
2. Настройка автоматического заполнения полей "Автор" и "Получатель" при просмотре или создании сообщения;
3. Улучшение формы диалога для восприятия;
4. Установка признака "сообщение прочитано";
5. Группировка сообщений: "прочитанные" и "непрочитанные";
6. Создание списка контактов на форме чата.

МОДУЛЬ 3.

Создание информационной базы участников "1С:Клуб"

Создание ИБ для участников "1С:Клуб"

Тема 3.1. Каталог участников

Тема 3.2. Каталог видов мероприятий

Тема 3.3. Журнал заявок на мероприятия

Тема 3.4. Создание сервисов обмена данными

- Выгрузка видов мероприятий в мобильное приложение
- Загрузка заявок на мероприятия в ИБ участников клуба

Публикация ИБ участников клуба на Web-сервере

Тема 3.5. Установка Web-сервера на примере Apache. Публикация базы на web-сервере

Тема 3.6. Доступ к базе через Интернет-браузер (формирование отчета о заявках на мероприятия)

Создание мобильного приложения "1С:Клуб"

Тема 3.7. Создание базы разработки мобильного приложения

- Каталог видов мероприятий

– Журнал "Мои заявки"

Настройка связи с ИБ участников

Тема 3.8. Создание команды для отправки в ИБ участников заявок на мероприятия

Публикация мобильного приложения на мобильном устройстве

Тема 3.10. Установка платформы на мобильное устройство

Тема 3.11. Публикация конфигурации мобильного приложения

Тема 3.12. Создание мобильного приложения "1С:Клуб"

МОДУЛЬ 4. Курс проектного программирования в "1С:Предприятие".

Тема 4.1. Постановка задачи (определение цели разработки)

Разбор пакета документов, распределение работ, работа с исходными данными, определение первоначальных требований и построение сквозного примера

Тема 4.2. Проектирование

Определение архитектуры прикладных решений, распределение ролей разработчиков, распределение задач по разработке

Тема 4.3. Групповая разработка

Установка единой системы разработки, подключение рабочих мест, организация групповой разработки

Тема 4.4 – 4.8. Работа над индивидуальными заданиями согласно постановке

Тема 4.9. Сборка конфигураций

Тема 4.10. Тестирование

Проверка работоспособности по сквозным примерам (каждый ученик проверяет свой сквозной пример (они определялись в первом занятии))

Тема 4.11. Эксплуатация

Поставка прикладного решения и установка

Тема 4.12. Сопровождение

Выпуск и установка обновлений

Тема 4.13. Итоговое тестирование