**Итоговый проект по курсу «Прикладное программирование»**

Исполнитель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Богомягков А.А./ 25.02.2021

Заказчик:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Вигуль В.А./ 25.02.2021

**Документация**

**модуля для системы проверки знаний по теме: «Адресация в локальных сетях»**

1. Модуль разработан средствами языка программирования Python версии 3 с подключением необходимых библиотек.
2. Модуль представляет собой приложение MS Windows c оконно-графическим интерфейсом пользователя, т.е. исходный Python-проект должен быть преобразован в исполняемый файл MS Windows.
3. Программа требует для работы библиотеки json,time,tkinter,requests,random.
4. Функции, реализуемые модулем:
   1. Выбор режима работы (переключение пп. 3.2, 3.3, 3.4)
   2. Отработка учеником выполнения заданий определённого типа. В этом режиме ученик может выбирать типы заданий и их количество. Модуль генерирует задания, принимает ответ ученика, показывает ему верный ответ. Результаты не сохраняются.
   3. Контроль знаний и умений ученика выполнять задания определённого типа. В этом режиме ученик не может выбирать типы задания. Модуль генерирует задания, принимает ответ ученика, показывает ему верный ответ. Результаты не сохраняются.
   4. Настройка модуля (вход с защитой от несанкционированного доступа).
   5. Передача информации о результатах выполнения заданий в центральный банк.
5. Описание выполняемых заданий по типам:
   1. Пользователь получает вопрос и несколько вариантов ответа. Например, «Какие адреса используются для обращения к своему компьютеру?» и несколько вариантов ответа с IP адресами. В программе при помощи библиотеки random случайно генерируются 4 строки и затем обрабатываются. В конечном итоге сравниваются с ответом данным учеником.
   2. Пользователь получает маску в десятичной или шестнадцатеричной системе. Необходимо посчитать количество единиц или нулей в маске подсети в двоичной системе. Программа случайно генерирует как единицы или нули будет пользователь считать, так и маску.
   3. Задан IP адрес компьютера и маска подсети. Необходимо определить номер компьютера в этой подсети (адрес подсети или количество компьютеров). Программа случайно генерирует как адрес, так и маску.
   4. Задания обратные заданиям 7.3. Например, напишите маску сети, в которой может быть до **X** компьютеров. Случайно генерируется маска и создается ответ который сравнивается с учеником. Маска генерируется по формуле: ***255.255.255.254-x***
6. Структура файла для передачи результатов в центральный банк данных: Массив с результатами учеников состоящий из Имени задания, Ф.И.О ученика, класса, текста задания, правильного ответа, ответа ученика, оценки и даты.
7. Программа работает следующим образом:
8. 