

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №55»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Мухаметшин И.М.
Протокол №1
от «29».08.2024 г.

Васюта А.Г.
Приказ №270
от «29».08.2024 г.

Подъячева Ч.Г.
Приказ №270
от «29».08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

**«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА С ПОМОЩЬЮ
БИБЛИОТЕКИ TKINTER»**

для обучающихся 10 класса
(технологический профиль)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс по информатике «Программирование графического интерфейса с помощью библиотеки Tkinter» представляет собой вводный курс по программированию GUI, дающий представление о базовых понятиях графического интерфейса и способах его создания с помощью библиотеки Tkinter языка Python версии 3.

Межпредметные связи:

- с математикой (повторение, изучение основных алгоритмов математического обеспечения программирования),
- с английским языком (предлагается использование в качестве дополнительной литературы популярных книги для детей по Python на английском языке)

Наш выбор библиотеки Tkinter Python для преподавания в курсе – естественный шаг помочь ученикам сделать первые шаги по одному из современных и перспективных путей развития IT-индустрии. Навыки по созданию GUI — необходимый шаг в повышении мотивации изучения учащимися программирования, создания собственных прикладных программ для различных операционных систем.

Цель: научиться создавать основные элементы GUI, набор графических средства, позволяющих пользователю общаться с программой и управлять ею.

Почти все программы, с которыми пользователи имеют дело имеют графический интерфейс: окна, кнопки, бегунки, списки, поля для ввода, флажки - всё это элементы графического интерфейса.

Библиотека Tkinter один из самых простых и наглядных инструментов создания GUI, что очень важно для образовательного процесса.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Введение в GUE. Подключение модуля Tkinter. Виджеты (8 ч.)

История языков программирования. Знакомство с Python. IDLE. Динамическая типизация данных. Ссылки. Вычисления. Введение в tkinter. Виджеты (графические объекты) и их свойства: окна, кнопки, метки. Виджеты (графические объекты) и их свойства: однострочное и многострочное текстовые поля, радиокнопки, флажки, списки, рамка (frame), шкала (scale), шкала состояния (Progressbar), полоса прокрутки (scrollbar), окно верхнего уровня (oplevel)

2. Программирование событий в Tkinter (12 ч.)

Метод bind модуля Tkinter. Метод bind модуля Tkinter в текстовых полях и списках. Программирование событий в Tkinter. Переменные Tkinter. Объект Меню (Menu) в GUI. Объект Menubutton в GUI. Диалоговые окна в Tkinter. Контекстное меню

3. Геометрические примитивы элемента Canvas (14 ч.)

Геометрические примитивы графического элемента Canvas (холст) модуля Tkinter. Canvas (холст): методы, идентификаторы и теги. Практическая работа «Построение графиков функций». Практическая работа «Построение графиков функций в полярных координатах». Практическая работа «Заставка». Особенности работы с виджетом Text. Методы Text. Text и Scrollbar. Виджеты messagebox, simpledialog. Интерфейс ввода-вывода данных. Обработка данных. Вывод результатов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации, обучающихся средствами учебного курса.

В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект: ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других: осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Овладение способами представления о величине, ее характеристиках, что такое операция, операнд и их характеристики, что такое GUI, основные элементы GUI, как подключать модуль tkinter основные приёмы создания окна графического интерфейса (window), возможные характеристики окна (размеры, расположение, возможность их изменения)

2. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

3. формирование информационной и алгоритмической культуры; возможности и ограничения использования готовых модулей, иметь представление о величине, ее характеристиках, что такое операция, операнд и их характеристики, возможности и ограничения использования готовых модулей,

4. формирование представления об основных изучаемых понятиях: место языка Python среди языков программирования высокого уровня, особенности структуры программы, представленной на языке Python

5. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

6. формирование умений разрабатывать GUI по заданной модели с использованием основных виджетов и изученных методов обработки событий. Создавать GUI для своих программ

7. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы и проекты | |
| Раздел 1. Введение в GUE. Подключение модуля Tkinter. Виджеты | | | | | |
| 1.1 | История языков программирования. Знакомство с Python. IDLE. | 2 | | | https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm |
| 1.2 | Виджеты (графические объекты) и их свойства: окна, кнопки, метки однострочное и многострочное текстовые поля, радиокнопки, флажки, списки, рамка (frame), шкала (scale), шкала состояния (Progressbar) полоса прокрутки (scrollbar), окно верхнего уровня (toplevel), | 6 | | | https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm |
| 1.3 | Метод bind модуля Tkinter в текстовых полях и списках. | 2 | | 1 | http://younglinux.info/sites/default/files/python_structured_programming.pdf |
| Раздел 2. Программирование событий в Tkinter | | | | | |
| 2.1 | Программирование событий в Tkinter | 2 | | 1 | https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm |
| 2.2 | Переменные | 2 | | 1 | https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm |
| 2.3 | Объект Меню (Menu), Menubutton в GUI | 3 | | 1 | https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm |
| 2.4 | Диалоговые окна в Tkinter. Контекстное меню | 3 | | | http://younglinux.info/sites/default/files/python_structured_programming.pdf |

| | | | | | |
|---|--|-----------|--|---|---|
| | | | | | ed_programming.pdf |
| Раздел 3. Геометрические примитивы элемента Canvas | | | | | |
| 3.1 | Геометрические примитивы графического элемента Canvas. | 6 | | 4 | https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm) |
| 3.2 | Особенности работы с виджетом Text | 4 | | 1 | https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm) |
| 3.3 | Виджеты messagebox, simpledialog | 3 | | 2 | https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm) |
| Резервное время | | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | | | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Программирование для детей, К. Вордерман, пер. с англ., Москва, "Манн, Иванов и Фербер", 2015
- Python 3 GUI. Справочник-самоучитель. Гуров И.А., 2015, электронное издание в формате pdf
- Python and Tkinter Programming, John E. Grayson, MANNING Greenwich (74° w. long.), 2000 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- учебное пособие по Python
http://younglinux.info/sites/default/files/python_structured_programming.pdf
- Документация по Tkinter:
<https://docs.python.org/3/library/tkinter.html?highlight=tkinter#module-tkinter>
- ресурсы сайта Л. Шапошниковой (<http://younglinux.info>)
 - <http://younglinux.info/tkinter.php>