

Скоков
Роман
Юрьевич 2026.02.27
Ректор " 16:49:31
ВИЭПП" +03'00'

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Факультет информационной безопасности и права

Рабочая программа дисциплины
«Визуальное программирование на языке Python»

Направление подготовки:
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) образовательной программы:
Прикладная информатика в юриспруденции

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Квалификация выпускника:
«бакалавр»

Волжский, 2026 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного Приказом от 19.09.2017 г. № 922.

Рабочая программа дисциплины предназначена для преподавания базовой дисциплины профессионального цикла программы бакалавриата.

Составитель рабочей программы дисциплины:  _____
(подпись)

Волченко Е.Ю. кан. тех. наук

1 Цель освоения дисциплины «Визуальное программирование на языке Python»

Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области разработки приложений с графическим интерфейсом пользователя (GUI) на языке Python, включая проектирование, реализацию, тестирование и отладку программного обеспечения, необходимого для решения профессиональных задач в сфере прикладной информатики и обеспечения работоспособности программных продуктов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Визуальное программирование на языке Python» относится к вариативной части профессионального цикла.

Освоение дисциплины предполагает наличие у обучающихся знаний, умений и навыков по дисциплинам: «Информационные технологии», «Профессиональные информационные системы и базы данных», «Технологии и методы программирования».

Знания и навыки, полученные в результате освоения дисциплины, являются базовыми для прохождения учебной и производственной практик, а также для выполнения и выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата

Перечень компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся должен		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2. Способен осуществлять руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения	— основные парадигмы визуального программирования; — архитектуру и особенности библиотек Tkinter, PyQt5/6, Kivy; — принципы проектирования пользовательских интерфейсов (UX/UI); — методы отладки, тестирования и профилирования GUI-приложений; — стандарты документирования программного кода.	— проектировать архитектуру приложений с GUI; — разрабатывать кроссплатформенные приложения с использованием Tkinter, PyQt, Kivy; — интегрировать GUI-компоненты с базами данных и веб-API; — проводить модульное и функциональное тестирование интерфейсов; — оптимизировать производительность визуальных приложений.	— инструментарием разработки (PyCharm, VS Code, Qt Designer); — методиками создания событийно-ориентированных приложений; — техниками отладки с использованием pdb, logging, PyQt Debugger; — навыками применения паттернов проектирования (MVC, Observer) в GUI-разработке; — методами оценки usability и работоспособности ПО.

4 Объем, структура и содержание дисциплины «Визуальное программирование на языке Python»

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

Виды учебной работы, предусмотренные учебным планом: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Контактная работа включает: занятия лекционного типа, занятия лабораторного типа, индивидуальные и групповые консультации, промежуточную аттестацию (зачет с оценкой).

Виды контроля по дисциплине:

– текущий контроль успеваемости – контрольный опрос (КО), выполнение домашних заданий (ДЗ);

– промежуточная аттестация: очная форма обучения: курс 3 семестр 6 – зачет с оценкой; заочная форма обучения: курс 4 – зачет с оценкой.

Структура дисциплины «Визуальное программирование на языке Python»

Очная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ.) занятия с применением электронного обучения	Лаб. работы	Другая контактная работа			
Раздел 1. Введение в визуальное программирование							
Тема 1. Концепции GUI, архитектура событийно-ориентированных приложений	2	2		—	4	8	Т
Тема 2. Среда разработки. Настройка проекта. Структура приложения	2	2		—	4	8	ЛР
Раздел 2. Библиотека Tkinter							
Тема 3. Базовые виджеты, компоновка, обработка событий	2	2		—	4	8	ЛР
Тема 4. Диалоговые окна, меню, работа с файлами	2	2		—	4	8	Т

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ.) занятия с применением электронного обучения	Лаб. работы	Другая контактная работа			
Тема 5. Многопоточность в Tkinter (queue, after)	2	2		—	4	8	ЛР
Раздел 3. Библиотека PyQt6							
Тема 6. Архитектура Qt. Signals & Slots. Qt Designer	2	2		—	4	8	ЛР
Тема 7. Сложные виджеты: таблицы, деревья, вкладки	2	2		—	6	10	ЛР
Тема 8. Стилизация через QSS. Кастомные виджеты	4	2		—	6	12	ПР
Раздел 4. Кроссплатформенная разработка (Kivy)							
Тема 9. KV-язык, мультитач-интерфейсы, анимации	2	4		—	6	12	ЛР
Тема 10. Деплоймент приложений (PyInstaller, Buildozer)	4	2		—	6	12	Т
Раздел 5. Интеграция и тестирование							
Тема 11. Подключение SQLite/PostgreSQL к GUI	2	2		—	6	10	ЛР
Тема 12. Тестирование интерфейсов (unittest, pytest-qt)	4	2		—	6	12	Т
Тема 13. Профилирование и оптимизация производительности	2	2		—	6	10	ЛР
Раздел 6. Итоговый проект							

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ.) занятия с применением электронного обучения	Лаб. работы	Другая контактная работа			
Тема 14. Проектирование, реализация, защита приложения	4	6		—	6	16	ПР
Промежуточная аттестация	—	—		2	—	2	Зачет с оценкой
Итого	36	34		2	72	144	

Заочная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ.) занятия с применением электронного обучения	Лаб. работы	Другая контактная работа			
Раздел 1. Введение в визуальное программирование							
Тема 1. Концепции GUI, архитектура событийно-ориентированных приложений	2			—	8	10	Т
Тема 2. Среда разработки. Настройка проекта. Структура приложения				—	8	8	ЛР

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ.) занятия с применением электронного обучения	Лаб. работы	Другая контактная работа			
Раздел 2. Библиотека Tkinter							
Тема 3. Базовые виджеты, компоновка, обработка событий				—	8	8	ЛР
Тема 4. Диалоговые окна, меню, работа с файлами				—	8	8	Т
Тема 5. Многопоточность в Tkinter (queue, after)				—	8	8	ЛР
Раздел 3. Библиотека PyQt6							
Тема 6. Архитектура Qt. Signals & Slots. Qt Designer				—	8	8	ЛР
Тема 7. Сложные виджеты: таблицы, деревья, вкладки				—	8	8	ЛР
Тема 8. Стилизация через QSS. Кастомные виджеты				—	8	8	ПР
Раздел 4. Кроссплатформенная разработка (Kivy)							
Тема 9. KV-язык, мультитач-интерфейсы, анимации		2		—	12	14	ЛР
Тема 10. Деплоймент приложений (PyInstaller, Buildozer)				—	8	8	Т
Раздел 5. Интеграция и тестирование							
Тема 11. Подключение SQLite/PostgreSQL к GUI				—	12	12	ЛР
Тема 12. Тестирование				—	12	12	Т

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ.) занятия с применением электронного обучения	Лаб. работы	Другая контактная работа			
интерфейсов (unittest, pytest-qt)							
Тема 13. Профилирование и оптимизация производительности		2		—	12	14	ЛР
Раздел 6. Итоговый проект							
Тема 14. Проектирование, реализация, защита приложения	2	2		—	12	16	ПР
Промежуточная аттестация	—	—		2	—	2	Зачет с оценкой
Итого	4	6		2	132	144	

Содержание дисциплины «Визуальное программирование на языке Python»

Раздел 1. Введение в визуальное программирование

Тема 1. Концепции GUI, архитектура событийно-ориентированных приложений. Эволюция GUI. Event loop. MVC в контексте GUI. Жизненный цикл приложения. Тема 2. Среда разработки. Настройка проекта. Структура приложения. Настройка виртуального окружения. Структура проекта. Git-репозиторий. Документирование кода (docstring, Sphinx).

Раздел 2. Библиотека Tkinter

Тема 3. Базовые виджеты, компоновка, обработка событий. Label, Button, Entry, Frame. Менеджеры компоновки (pack, grid, place). Привязка событий (bind, command). Тема 4. Диалоговые окна, меню, работа с файлами. messagebox, filedialog, Menu. Создание многооконных приложений. Тема 5. Многопоточность в Tkinter (queue, after). Поток и GUI. Паттерн «Очередь событий». Избегание блокировки интерфейса.

Раздел 3. Библиотека PyQt6

Тема 6. Архитектура Qt. Signals & Slots. Qt Designer. QApplication, QMainWindow. Signals/Slots. Визуальное проектирование в Qt Designer. Тема 7. Сложные виджеты: таблицы, деревья, вкладки. QTableView, QTreeView, QTabWidget. Модели данных. Делегаты. Тема 8. Стилизация через QSS. Кастомные виджеты. Стилизация через Qt Style Sheets. Создание кастомных виджетов (наследование QWidget).

Раздел 4. Кроссплатформенная разработка (Kivy)

Тема 9. KV-язык, мультитач-интерфейсы, анимации. KV-язык. BoxLayout, GridLayout. Свойства, события. Анимации (Animation).
Тема 10. Деплоймент приложений (PyInstaller, Buildozer). Сборка в .exe (PyInstaller), мобильные сборки (Buildozer). Настройка спес-файлов.

Раздел 5. Интеграция и тестирование

Тема 11. Подключение SQLite/PostgreSQL к GUI. Подключение SQLite через sqlite3, PostgreSQL через psycopg2. Отображение данных в таблицах.
Тема 12. Тестирование интерфейсов (unittest, pytest-qt). Написание тестов для виджетов. Мокирование событий. Отчеты о покрытии.
Тема 13. Профилирование и оптимизация производительности. Профилирование (cProfile), оптимизация отрисовки, кэширование.

Раздел 6. Итоговый проект

Тема 14. Проектирование, реализация, защита приложения. Разработка полноценного приложения (напр., «Юридический калькулятор», «Менеджер документов») с использованием одной из библиотек, включая тестирование, документацию и презентацию.

Интерактивные формы проведения занятий

Удельный вес занятий, проводимых по дисциплине «Визуальное программирование на языке Python» в интерактивных формах

Очная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Лекции		Практические (семинарские) занятия		Всего	
	форма	объем, академ. часов	форма	объем, академ. часов	объем, академ. часов	уд. вес, %
Тема 1. Концепции GUI, архитектура событийно-ориентированных приложений	Лекция – беседа	4	Работа в малых группах	6	10	
Тема 13. Профилирование и оптимизация производительности			Работа в малых группах	6	6	
Итого		4		12	16	22,2

Заочная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Лекции		Практические (семинарские) занятия		Всего	
	форма	объем, академ. часов	форма	объем, академ. часов	объем, академ. часов	уд. вес, %
Тема 9. KV-язык, мультитач-интерфейсы, анимации	Лекция – беседа	2			2	

Раздел, тема дисциплины	Лекции		Практические (семинарские) занятия		Всего	
	форма	объем, академ. часов	форма	объем, академ. часов	объем, академ. часов	уд. вес, %
Тема 14. Проектирование, реализация, защита приложения			Работа в малых группах	2	2	
Итого		2		2	4	33,3

5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся содержится в методических указаниях (Приложение 1) и фонде оценочных средств (Приложение 2) по дисциплине «Визуальное программирование на языке Python», доступ к которым открыт на официальном сайте института.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Визуальное программирование на языке Python» содержится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины, доступ к которому открыт на официальном сайте института.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная учебная литература

1. Костин, М. С. Архитектурно-конфигурируемые SDR-технологии встраиваемых систем радиосвязи : учебник : [16+] / М. С. Костин, Ю. А. Полевода, Г. В. Коняшкин ; под ред. Г. В. Куликова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 188 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=726787>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-2326-7. – Текст : электронный.

2. Костин, М. С. Архитектурно-конфигурируемые SDR-технологии радиомониторинга и телеметрии : учебное пособие : [16+] / М. С. Костин, А. Д. Ярлыков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 148 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618480>. – Библиогр.: с. 144. – ISBN 978-5-9729-0599-7. – Текст : электронный.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие : [16+] / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 271 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1278-8. – Текст : электронный.

2. Бурыкин, А. А. Управление проектами. Сетевое планирование и управление : учебное пособие : [16+] / А. А. Бурыкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2026. – 212 с.

: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727275>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-2688-6. – Текст : электронный.

7.3 Периодическая литература

1. Вестник ВИЭПП: научный журнал / учред. и изд. Волжский институт экономики, педагогики и права (Волжский) ; главный редактор Скоков Р.Ю. ; редакционный совет: Г.Ф. Ушамирская [и др.]. – 2018. – Волжский, 2025. – Издается 4 раза в год. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=69901. – Текст : электронный.

2. Прикладная информатика / гл. ред. А. А. Емельянов. – Москва : Университет Синергия, 2023. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=688854. – ISSN 1993-8314. – Текст : электронный.

8 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет и информационных технологий, необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://elibrary.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

2. Волжский институт экономики, педагогики и права : сайт / МБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2006 - . – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.viepp.ru/>. – Текст: электронный.

3. КиберЛенинка: научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2020 - . Обновляется в течение суток. - URL: <https://cyberleninka.ru/>. - Текст: электронный.

4. Корпоративная виртуальная справочная служба универсальных научных библиотек (ВСС КОРУНБ) / Российская национальная библиотека. - Москва, 2007 - . - Обновляется в течение суток. - URL: <http://korunb.nlr.ru/>. – Текст: электронный.

5. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс : сайт». - Москва, 1997 -

. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://www.consultant.ru/online/>. - Текст: электронный.

6. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» : сайт / Директ-Медиа. - Москва : Директ-Медиа, 2006 - . - URL: <http://biblioclub.ru/>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

7. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт / АО «Кодекс». – Москва, 2023. - Обновляется в течение суток. - URL: <https://docs.cntd.ru/>. - Текст: электронный.

Перечень программного обеспечения

- 1) Microsoft Office Standard 2016;
- 2) Microsoft Windows 10 Pro;
- 3) Microsoft Windows Multipoint Server Premium 2012;
- 4) Microsoft Windows Server - Standard 2012;
- 5) Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс;
- 6) АИБС «МАРК-SQL».

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. АИБС «МАРК-SQL»;
2. Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс.

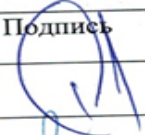
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Практические занятия рекомендуется проводить в аудитории, оснащенной персональными компьютерами, информационным, программным и аппаратным обеспечением локальной компьютерной сети, информационным и программным обеспечением глобальной сети Интернет

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами.

Согласование рабочей программы дисциплины «Визуальное программирование на языке Python»

Ответственные лица	Ф.И.О.	Подпись
Руководитель образовательной программы	Семенов Григорий Михайлович	
И.о. декана факультета информационной безопасности и права	Жульева Ольга Евгеньевна	

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе комплекта документов образовательной программы Приказом ректора ВИЭПП N 18-н от 27.01 2026г.