

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FBB57D7228A194BACB3723536FDA4B3
Владелец: Назаров Сергей Михайлович
Действителен: с 12.11.2024 до 05.02.2026



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УВР
С.М. Назаров/

« 30 » 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

для специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Тамбов 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ - филиал РГУПС)

Разработчик:

Барсукова Т.И. – преподаватель высшей категории

Рецензенты:

Касатонов И.С. – проректор по цифровой трансформации ФГБОУ ВО
«Тамбовский государственный технический университет»

Кривенцова С.А – преподаватель высшей категории

Рекомендована цикловой комиссией специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 11 от 23.05.2025 г

Председатель цикловой комиссии



Кривенцова С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и учебным планом.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.11 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать язык программирования Python и его библиотеки для разработки программного кода;
- использовать функциональный или объектно-ориентированный подход для декомпозиции программного кода;
- проектировать графический интерфейс для PyQt;
- использовать реляционные базы данных;
- разрабатывать веб-приложений на основе Flask.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- базовые конструкции языка программирования Python;
- основные типы данных и операции с ними;
- описание функций и их параметров;
- основы функционального программирования;
- основы объектно - ориентированного программирования;
- технологии создания графических интерфейсов;
- технологии создания и использования баз данных;
- технологии разработки веб-приложений.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК) ОК 1, ОК 2, ОК 09, профессиональными (ПК) ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ
ПК 2.2	Владеть методами командной разработки программных продуктов
ПК 3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
Практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося	30
Промежуточная аттестация проводится в форме	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы языка программирования Python		30	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
Тема 1.1. Основные понятия о языке программирования	Содержание учебного материала	8	
	1. История, область применения, текущее состояние. Создатели.	2	
	2. Ветки 2.x и 3. PEP. Примеры. Реализации Python. Установки на различные платформы. IPython, IDLE. Байт-код и интерпретация. Примеры простых программ на Python.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №1. Основы языка программирования Python	4	
Тема 1.2. Работа с языком программирования	Содержание учебного материала	12	
	1. Синтаксис языка, управляющие структуры. Типы данных. Списки, кортежи, словари, юникод, даты	2	
	2. Обзор полезных модулей. Регулярные выражения. Генераторы, итераторы, декораторы методов и классов	2	
	3. Itertools. Dict и list comprehensions. Синтаксический сахар в Python	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №2. Работа с языком программирования	6	
Самостоятельная работа обучающихся		10	
Раздел 2. Технологии программирования		38	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
Тема 2.1. Разные стили написания программ	Содержание учебного материала	8	
	1. Процедурное программирование, ООП, функциональное программирование, программирование в ограничениях, декларативное программирование	2	
	2. Особенности, характерные для Python в данных областях	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Стили написания программ	4	
Тема 2.2. Методы программирования	Содержание учебного материала	8	
	1. Цикл разработки. Профилирование, отладка, тестирование. Репозитории. Модули. Интеграция с другими ЯП	2	
	2. Создание своих модулей и пакетов. Лицензии на ПО. Параллельное программирование	2	

	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №4. Методы программирования	4	
Тема 2.3. Применение языка Python в разных областях	Содержание учебного материала	8	
	1. Python и серверный скриптинг (автоматизации администрирования серверов). Python и вычисления (Python и математика). Python и программы с GUI.	2	
	2. Python, web и xml. Web-программирование. Python везде: разные реализации, разные платформы. Android и iOS. PyPy, Stackless, IronPython, Jython	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 5. Применение языка Python в разных областях.	4	
Тема 2.4. Python для анализа данных	Содержание учебного материала	4	
	1. Эффективные библиотеки работы с данными на Python: numpy, pandas. Машинное обучение на Python: sk-learn. Визуализация данных на Python	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 6 . Python для анализа данных	2	
Самостоятельная работа обучающихся		10	
Раздел 3. Разработка приложений		30	
Тема 3.1. Разработка приложений с графическим интерфейсом	Содержание учебного материала	8	
	1. Технологии создания графических интерфейсов	2	
	2. Проектирование графического интерфейса для PyQt	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Разработка приложений с графическим интерфейсом	4	
Тема 3.2. Разработка веб-приложений	Содержание учебного материала	12	
	1. Технологии создания и использования баз данных. Технологии разработки веб-приложений	2	
	2. Использование реляционных баз данных	2	
	3. Разработка веб-приложений на основе Flask	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 8. Разработка веб-приложений	6	
Самостоятельная работа обучающихся		10	
Промежуточная аттестация			Дифференцированный зачет
Всего:		98	

ОКО1
ОК 02
ОК 09
ПК 2.1
ПК 2.2
ПК 3.2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Перечень основного оборудования лаборатории «Программирования»:

1. Стол компьютерный СК-03 – 14 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Стул ученический – 16 шт.
4. Доска аудиторная – 1 шт.
5. Компьютер PENTIUM - 13 шт.
6. Плазменный телевизор PS42C450B1 "Samsung" – 1 шт.
7. Система программирования Visual C++2005 – 1 шт.
8. Тематические плакаты – 5 шт.
9. Учебно-методический комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode>
2. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 171 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode>

Дополнительная:

1. Черпаков, И.В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И.В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 196 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode>
2. Никифоров, С.Н. Прикладное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.Н. Никифоров. – 2-е изд., стер. – М.: Лань, 2021. – 124 с. – Режим доступа: <https://lanbook.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Базовые конструкции языка программирования Python. - Основные типы данных и операции с ними. - Описание функций и их параметров. - Основы функционального программирования. - Основы объектно-ориентированного программирования. - Технологии создания графических интерфейсов. - Технологии создания и использования баз данных. - Технологии разработки веб-приложений 	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - ответы на тестовые задания содержат: не менее 90% правильных ответов - оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов - оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов - оценка «удовлетворительно» 	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, контрольных работ и других видов текущего контроля.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать язык программирования Python и его библиотек для разработки программного кода. -Использовать функциональные или объектно-ориентированные подходы для декомпозиции программного кода. -Проектировать графические интерфейсы для PyQT. - Использовать реляционные базы данных. - Разрабатывать веб-приложения на основе Flask. 	<p>Характеристики демонстрируемых умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями 	