

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:
00B2CB4B799CAF2C5828CD88F5D8243E53
Владелец: Назаров Сергей Михайлович
Действителен: с 02.02.2026 до 28.04.2027



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

для специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Тамбов 2026 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 № 09 от 16.02.2026 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>

2.2 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	
Тема 1.1. Основные понятия о языке программирования	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	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	
Тема 2.1. Разные стили написания программ	Содержание учебного материала	8	ОКО1 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	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	
Итоговая аттестация		Дифференцированный зачет	
Всего:		98	

ОК01
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, 2026. — 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, 2026. — 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>

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 	