


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 4
протокол № 10 от «19» июня 2026г.
Председатель ЦК № 4  С.В.Лагерева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
Н.Ю. Шитикова

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология прикладного программирования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. № 362.

Разработчик:

Украинский А.В., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

Омышев С.Е., ведущий инженер по эксплуатации технических средств Тихорецкого участка производства Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС – филиала ОАО «РЖД»

Гамрецкий С.А., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Технология прикладного программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, а также: формирование компетенции цифровой экономики «Способность эффективно применять современные технологии программирования для разработки прикладного программного обеспечения» у квалифицированных специалистов различных организаций.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2	Уметь: – использовать язык Python и его библиотеки для разработки программного кода; – использовать функциональный или объектно-ориентированный подход для декомпозиции программного кода; – проектирование графического интерфейса для PyQt; – использовать реляционные базы данных – разрабатывать веб-приложения на основе Flask	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	98
в том числе:	
теоретическое обучение	27
практические занятия	24
самостоятельная работа	47
промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология прикладного программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы языка программирования Python.		14/4	
Тема 1.1. Основные понятия об языке программирования	Содержание учебного материала	6/2	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	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Основы языка программирования Python	2	
Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 1.2. Работа с языком программирования	Содержание учебного материала	8/2	
	Синтаксис языка, управляющие структуры. Типы данных. Списки, кортежи, словари, юникод, даты.	2	
	Обзор полезных модулей. Регулярные выражения. Генераторы, итераторы, декораторы методов и классов	2	
	Itertools. Dict и list comprehensions.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Работа с языком программирования.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	6		
Раздел 2. Технологии программирования.		16/8	
Тема 2.1. Разные стили написания программ	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	Процедурное программирование, ООП, функциональное программирование, программирование в ограничениях, декларативное программирование. Особенности, характерные для Python в данных областях.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Стили написания программ	2	
Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 2.2. Методы программирования	Содержание учебного материала	4/2	
	Цикл разработки. Профилирование, отладка, тестирование. Репозитории. Модули. Интеграция с другими ЯП. Создание своих модулей и пакетов. Лицензии на ПО. Параллельное программирование.	2	
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие № 4. Методы программирования	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 2.3. Применение языка Python в разных областях	Содержание учебного материала	4/2	
	Python и серверный скриптинг (автоматизации администрирования серверов). Python и вычисления (Python и математика). Python и программы с GUI. 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	2	
	Практическое занятие № 5. Применение языка Python в разных областях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 2.4. Python для анализа данных	Содержание учебного материала	4/2	
	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	6	
Раздел 3. Разработка приложений		21/12	
Тема 3.1. Разработка приложений с графическим интерфейсом.	Содержание учебного материала Tkinter или PyQt	10/6	
	Технологии создания графических интерфейсов.	2	
	Проектирование графического интерфейса для PyQt.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 7. Разработка приложений с графическим интерфейсом.	2	
	Практическое занятие № 8. Разработка приложений с помощью PyQt	2	
	Практическое занятие № 9. Разработка приложений с помощью Tkinter	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 3.2. Разработка веб- приложений.	Содержание учебного материала	11/6	
	Технологии создания и использования баз данных. Технологии разработки веб-приложений.	2	
	Использование реляционных баз данных.	2	
	Разработка веб-приложений на основе Flask.	1	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 10. Разработка веб-приложений с помощью фреймворка Flask	2	
	Практическое занятие № 11. Разработка веб-приложений с помощью фреймворка Django	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет			
Всего:		98	

ОК 01
ОК 02
ОК 09
ПК 2.1
ПК 2.2
ПК 3.2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Лаборатория «Прикладного программирования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной рабочей программы по данной специальности, а именно:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- проектор, экран/маркерная доска.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Батаев, А. В. Технология прикладного программирования: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. – М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017. – 320 с.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017. – 400 с.
3. Культин, Н. Б. C/C++ в задачах и примерах. – 3-е изд., доп. и исправл. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 272 с.: ил.
4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 137 с. – (Профессиональное образование).
5. Украинский, А.В. Методическое пособие по выполнению практических занятий при изучении дисциплины «Технология прикладного программирования». – ТТЖТ, 2024.
6. Украинский, А.В. Методическое пособие по выполнению самостоятельной работы при изучении дисциплины «Технология прикладного программирования». – ТТЖТ, 2024.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 343 с.
2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 594 с.
3. Федоров, Д. Ю. Программирование на python: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 187 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-

19654-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/556852>

4. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 349 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17056-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/544194>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Батаев А.В. Технология прикладного программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницына. – 3-е изд., стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с
2. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Кутепов, В. В. Макаров. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 160 с.

2. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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"> – использование языка Python и его библиотек для разработки программного кода – использование функционального или объектно-ориентированного подхода для декомпозиции программного кода. – проектирование графического интерфейса для PyQT. – использование реляционных баз данных. – разработка веб-приложений 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 	

РЕЦЕНЗИЯ


**на рабочую учебную программу дисциплины
«Технология прикладного программирования»
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

В рабочей учебной программе дисциплины даны рекомендации и способы реализации требований образовательного стандарта к знаниям и умениям студентов. В рабочей учебной программе дисциплины указаны цели и задачи, требования к уровню освоения содержания, объем и виды учебной работы, содержание (тематический план, рекомендуемый перечень тем практических занятий, виды работ учебной практики), учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Результатом освоения программы дисциплины является получение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих овладение профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями по специальности.

Рабочая учебная программа дисциплины «Технология прикладного программирования» соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалистов среднего звена и использованию полученных навыков в процессе дальнейшего обучения.

Рецензент  Гамрецкий С.А., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины
«Технология прикладного программирования»
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Представленная рабочая учебная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований стандарта к уровню подготовки специалистов среднего звена данной специальности.

В рабочей учебной программе даны рекомендации и способы реализации требований образовательного стандарта к знаниям и умениям студентов, указаны цели и задачи дисциплины, требования к уровню освоения содержания дисциплины, объем и виды учебной работы, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение, рекомендуемый перечень тем практических занятий.

Результатом освоения программы дисциплины является получение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих овладение профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями по специальности.

Таким образом, данная рабочая учебная программа дисциплины может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Ведущий инженер по эксплуатации
технических средств Тихорецкого участка
производства Краснодарского регионального
центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС
– филиала ОАО «РЖД»


ТИХОРЕЦКИЙ УЧАСТОК
КРАСНОДАРСКИЙ РЦС-2
РСТ НС/ЦСС-ОАО РЖД

С.Е. Омышев