



**РАССМОТРЕНА**

на заседании методического совета ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

Протокол № 5 от «26» 01 2024 г.

**Организация-разработчик:**

- Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева» – Центр опережающей профессиональной подготовки Республики Дагестан

**Разработчик:**

- Полозкова Елена Николаевна, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева», региональный эксперт по компетенции «Программные решения для бизнеса»

© Полозкова Елена Николаевна 2024

© ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева» 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
1.1. Общие положения.....	4
1.2. Цель освоения .....	5
1.3. Планируемые результаты обучения .....	5
1.4. Учебно-тематический план.....	24
1.5. Календарный учебный график .....	24
1.6. Рабочая программа .....	24
1.7. Организационно-педагогические условия .....	26
1.8. Формы аттестации .....	30
<b>2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....</b>	<b>30</b>
2.1. Текущий контроль.....	30

## 1. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Общие положения

#### 1.1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки дополнительной общеразвивающей программы «Программные решения для бизнеса» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444);

Программа разработана на основе профессиональных стандартов:

- «Программист» (утвержден приказом Минтруда России от 18 декабря 2013 года № 679 н);
- «Администратор баз данных» (утвержден приказом Минтруда России от 17 сентября 2014 года № 647 н).

Программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержден Приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года № 1547) к результатам освоения образовательных программ.

#### 1.1.2. Требования к слушателям

К освоению программы допускаются учащиеся организаций среднего профессионального образования.

#### 1.1.3. Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной образовательной программы для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей образовательной программы определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

#### 1.1.4. Форма обучения: очная.

1.1.5. Трудоемкость освоения: 64 академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: лицам, успешно освоившим дополнительную общеразвивающую программу «Программные решения для бизнеса», выдается сертификат о установленном образце.

### 1.2. Цель освоения

Целью освоения программы являются совершенствование компетенции, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области профессиональной деятельности.

### 1.3. Планируемые результаты обучения

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
ПК.1. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	З 1. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	У 1. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	В 1. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
ПК.2. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	З 2. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	У 2. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	В 2. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта
ПК 3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	З 3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	У 3. Создавать объекты баз данных в современных СУБД	В 3. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных
ПК 4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	З 4. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	У 4. Создавать объекты баз данных в современных СУБД	В 4. Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

#### 1.4. Учебно-тематический план

Таблица 2 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час			СР	Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, п.ч.			
		Л	ПЗ, ЛР		
<b>Период проведения занятий с 01.02.2024г. по 31.05.2024г.</b>					
<b>Модуль 1 Основы Python</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	
Тема 1.1 Введение в написание программы	4	2	2		
Тема 1.2 Основные конструкции	4	-	4		
Тема 1.3 Объектно-ориентированное программирование	4	-	4		
Тема 1.4 Обработка ошибок и исключений	4	-	4		
Тема 1.5 Модули, строки, файлы	4	-	4		
<b>Модуль 2 Основы Tkinter</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	
Тема 2.1 Виджеты	8	-	8		
Тема 2.2 Таблицы и деревья	6	-	6		
<b>Период проведения занятий с 10.09.2024г. по 28.12.2024г.</b>					
Тема 2.3 Окна	4	-	4		
Тема 2.4 Стилизация	4	-	4		
<b>Модуль 3 Работа с базами данных</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	
Тема 3.1 Работа в SQLite	12	2	10		
Тема 3.2 SQLite в Python	10		10		
<b>Всего ак. часов</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	<b>58</b>	<b>2</b>	

#### 1.5. Календарный учебный график

Таблица 3 – Календарный учебный график



## 1.6. Рабочая программа

Таблица 4

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
<b>Модуль 1 Проектирование информационных систем</b>			
Тема 1.1 Основы Python	Л	2	Язык программирования Python Введение вписание программы
	ЛР	2	Установка Python и первая программа на Windows Python в Visual Studio
Тема 1.2 Основные конструкции	ЛР	4	Переменные и типы данных Консольный ввод и вывод Арифметические операции с числами Поразрядные операции с числами Условные выражения Условная конструкция if Циклы Функции Параметры функции Создание линейных программ Программирование ветвлений и циклов Разработка функций
Тема 1.3 Объектно-ориентированное программирование	ЛР	4	Классы и объекты Инкапсуляция, атрибуты и свойства Наследование Создание классов Переопределение функционала базового класса Атрибуты классов и статические методы Класс object. Строковое представление объекта Перегрузка операторов
Тема 1.4 Обработка ошибок и исключений	ЛР	4	Виды ошибок и их обработка Конструкция try...except...finally Except и обработка разных типов исключений Генерация исключений и создание своих типов исключений
Тема 1.5 Модули, строки, файлы	ЛР	4	Модули, строки, файлы Определение и подключение модулей Генерация байткода модулей Работа со строками Основные методы строк Форматирование Открытие и закрытие файлов Текстовые файлы Файлы CSV Бинарные файлы
<b>Модуль 2 Основы Tkinter</b>			



Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
Тема 2.1 Виджеты	ЛР	8	Введение в Tkinter Введение в виджеты. Tk и tk Кнопки Позиционирование. Pack Позиционирование. Place Позиционирование. Grid Обработка событий Текстовая метка Label Поле ввода Entry Привязка виджетов к переменным Checkbutton Radiobutton Установка родительского контейнера. Frame Listbox Scrollbar и прокрутка виджета Combobox Scale Spinbox Progressbar Меню
Тема 2.2 Таблицы и деревья	ЛР	6	Виджет Treeview Управление данными в Treeview Создание таблиц Нажатие на заголовок столбца и сортировка Выделение строк таблицы Создание дерева
Тема 2.3. Окна	ЛР	4	Окна. Виды окон Создание окон MessageBox Диалоговые окна
Тема 2.4 Стилизация	ЛР	4	Создание стилей Установка шрифтов Установка цвета Курсоры Установка стилей Создание темы
<b>Модуль 3. Работа с базами данных</b>			
Тема 3.1 Работа в SQLite	Л	2	Введение в SQLite Типы данных Ограничения столбцов и таблиц Внешние ключи FOREIGN KEY
	ЛР	10	Добавление данных. Команда INSERT Выборка данных. Команда SELECT Фильтрация данных. Оператор WHERE Обновление данных. Команда UPDATE Удаление данных. Команда DELETE Замена данных. Команда REPLACE Операторы фильтрации

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			Сортировка. ORDER BY Соединение таблиц с помощью INNER JOIN Соединение таблиц с помощью LEFT JOIN
Тема 3.2 SQLite в Python	ЛР	10	Подключение к SQLite Основные операции с данными в SQLite в приложении

### 1.7. Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

#### 1.7.1. Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях. Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартах.

#### 1.7.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих

технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ПК.1. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Общая рабочая площадка: Персональный компьютер в сборе МАУАК DL-DESNA: Процессор – Intel Core i5 9500; ОЗУ – 16 Гб; SSD 256 Гб; HDD 500 Гб
ПК.2. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Монитор DELL E2420HS 23.8» Клавиатура dell kb216d Компьютерная мышь dell ms3220p Интерактивный комплекс в комплекте со стойкой Модель EDFLAT
ПК.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	МФУ HP LaserJet Pro MFP M428fdw Вебкамера Logitech ConferenceCam CONNECT Активная акустическая система BEHRINGER CE500 Источник бесперебойного питания тип I Powercom SPD-850N3 Back-UPS SPIDER
ПК.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Рабочие места по количеству слушателей Для каждого рабочего места: Персональный компьютер в сборе: МАУАК DL-DESNA: Процессор – Intel Core i5 9500; ОЗУ – 16 Гб; SSD 256 Гб; HDD 500 Гб Монитор DELL E2420HS 23.8» Клавиатура dell kb216d Компьютерная мышь dell ms3220p Смартфон Samsung Galaxy A10 (2019) 32Gb Источник бесперебойного питания тип I Powercom SPD-850N3 Back-UPS SPIDER Сервер: Рабочая станция МАУАК: Процессор – Intel Core i9 10900k; ОЗУ – 128 Гб; SSD – 1Tb Samsung; Видеокарта – NVIDIA RTX 2060 SUPER Компьютерный монитор DELL E2420HS 23.8» Интерфейсный кабель для подключения монитора HDMI-HDMI Консольный кабель для управления сервером RJ45-DB09F Клавиатура dell kb216d Компьютерная мышь Dell ms116c Управляемый коммутатор I D-Link DGS-1510-28X/A1A Программное обеспечение для каждого рабочего места: ОС Microsoft Windows 10 Pro Adobe Reader DC 7-Zip Microsoft Office 2019 Microsoft Visio Professional 2019

Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
	<p>Notepad++ 7.9  Git 29.9  .NET Framework developer pack, 4.8  SQL Server Management Studio 18.7  “Программное обеспечение MySQL Installer Community 8, включая следующие компоненты:  - MySQL Workbench;  - MySQL for Visual Studio;  - Connector/NET;  - Connector/ODBC;  - Connector/J;  - Connector/Python.”  Microsoft Visual Studio 2019 Community, включая следующие компоненты:  - .NET desktop development Workload;  - Universal Windows Platform development Workload;  - Python development Workload;  - Mobile development with .NET Workload (+Visual Studio Emulator for Android);  - Data storage and processing Workload;  - Entity Framework (EF);”  Java SE Development Kit 8  IntelliJ IDEA Community Edition 2020,  NetBeans 12.0 сборка Java SE,  Eclipse IDE for Java Developers 2020,  e(fx)clipse 3”  Hibernate ORM 5  Microsoft JDBC Driver for SQL Server 6.4  Anaconda 5.3 For Windows Python, включая следующие компоненты:  - Kivy;  - Buildozer;  - PyQt;  - Pillow;  - pymssql;”  PyCharm Community Edition 2020  SQLAlchemy  Inno Setup 6  Android Studio 4, включая следующие компоненты:  - Android SDK Tools;  - Android SDK Platform-Tools;  - Android SDK Build-Tools;  - Android SDK Platform;  - Intel x86 Emulator Accelerator;”  Postman 7.34  Программное обеспечение для сервера:</p>

Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
	ОС Microsoft Windows Server 2019 Gogs Microsoft SQL Server Express 2019 MySQL Installer Community 8, включая следующие компоненты: - MySQL Server; - MySQL Workbench; Apache HTTP Server 2.4 PHP 7

### 1.7.3. Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 4 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

1. Нормативные правовые акты, иная документация
1.1 Профессиональный стандарт «Программист» (утвержден приказом Минтруда России от 18 декабря 2013 года № 679 н);
1.2 Профессиональный стандарт «Администратор баз данных» (утвержден приказом Минтруда России от 17 сентября 2014 года № 647 н);
1.3 ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержден Приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года № 1547)
2. Основная литература
2.1 Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: учебное пособие. / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019.
2.2 Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / Л.Г. Гагарина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
2.3 Голицына, О.Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие/О.Л.Голицына. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
2.4 Копырин, А. С. Программирование на Python: учебное пособие / А. С. Копырин, Т. Л. Салова. — Москва: ФЛИНТА, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-9765-4753-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182960">https://e.lanbook.com/book/182960</a> (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дополнительная литература
3.1 Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / А.А.Вичугова. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015.
3.2 Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению /К.Вигерс, Дж.Битти. - СПб.: RR Publishing, 2014.
4. Интернет-ресурсы

4.1 <a href="https://metanit.com/">https://metanit.com/</a> - METANIT.COM - Сайт о программировании
5. Электронно-библиотечная система
5.1 <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> - ЭБС Лань

#### 1.7.4. Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

#### 1.8. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (при наличии – в соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой) и итоговой аттестации слушателей.

##### 1.8.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

##### 1.8.2. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (при наличии) и итоговой аттестации.

### 2.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении слушателем требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д.