

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

*Колледж*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МДК.01.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего  
профессионального образования

Специальность:	<i>09.02.07 Информационные системы и программирование</i>
Обучение:	<i>по программе базовой подготовки</i>
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	<i>основное общее образование</i>
Квалификация:	<i>программист</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>

Махачкала - 2020

Рабочая программа дисциплины «Разработка программных модулей» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» от 09.12.2016 г. № 1547 для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

**Организация-разработчик:** Колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (Колледж ДГУ)

**Разработчики:**

Рагимханова К.Т. – преподаватель кафедры общепрофессиональных дисциплин Колледжа ДГУ

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ

протокол № 9 от «26» марта 2020г.

Зав. кафедрой  /Магомедова А.М./

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «26» 03 2020г.

Начальник УМУ, д.б.н., проф.  Гасангаджиева А.Г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Разработка программных модулей

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Разработка программных модулей» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Рабочие программы дисциплин, адаптированные для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываются с учетом конкретных ограничений здоровья лиц, зачисленных в колледж, и утверждаются в установленном порядке.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Разработка программных модулей» относится к профессиональному модулю «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» профессионального цикла ПССЗ.

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

Содержание программы учебной дисциплины «Разработка программных модулей» направлено на достижение следующих целей:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт в:**

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений.

Освоение содержания учебной дисциплины «Разработка программных модулей» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**Общие компетенции**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 5. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Профессиональные компетенции**

- ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
- ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

При реализации содержания учебной дисциплины «Разработка программных модулей» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет - 364 часа, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия, - 300 часов; внеаудиторная

самостоятельная работа студентов — 63 часа, консультации - 1 час, курсовая работа - \_\_\_ часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	5 семестр	6 семестр	7 семестр
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>364</i>	<i>112</i>	<i>136</i>	<i>116</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>300</i>	<i>92</i>	<i>116</i>	<i>92</i>
в том числе:				
теоретическое обучение	<i>122</i>	<i>32</i>	<i>58</i>	<i>32</i>
лабораторные работы				
практические занятия	<i>178</i>	<i>60</i>	<i>58</i>	<i>60</i>
контрольные работы				
курсовой проект				
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>63</i>	<i>20</i>	<i>23</i>	<i>20</i>
в том числе:				
Письменные задания	<i>30</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>10</i>
Коллоквиум	<i>18</i>	<i>5</i>	<i>8</i>	<i>5</i>
Тестирование	<i>15</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>5</i>
самостоятельная работа над курсовым проектом				
внеаудиторная самостоятельная работа				
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета, зачета)</i>		<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>дифференцированный зачет (курсовая работа)</i>	<i>экзамен</i>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «МДК.01.01 Разработка программных модулей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Тема 1.1 Жизненный цикл ПО</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Л1   Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Этапы жизненного цикла ПО.	4
	<b>Практические занятия</b>	-
	<b>Консультации</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	7
<b>Тема 1.2 Структурное программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Л2   Технология структурного программирования.	4
	Л3   Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	4
	Л4   Системы контроля версий: виды, принципы организации работы	4
	Л5   Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	4
	Л6   Типовые алгоритмы обработки массивов, рекурсии и т.п.	4
	Л7   Нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов	4
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки	6
	2. Оценка сложности алгоритмов поиска	4
	3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов	6
	4. Оценка сложности эвристических алгоритмов	4
	<b>Консультации</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8
<b>Тема 1.3. Объектно- ориентированное программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Л8   Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	4
	Л9   Перегрузка методов	4
	Л10   Операции класса	4
	Л11   Иерархия классов	2
	Л12   Синтаксис интерфейсов	2
	Л13   Интерфейсы и наследование	2
	Л14   Структуры	2
	Л15   Делегаты.	2
Л16   Регулярные выражения	2	

	Л17	Коллекции. Параметризованные классы	2
	Л18	Указатели	2
	Л19	Операции со списками	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Работа с классами		6
	2. Перегрузка методов		4
	3. Определение операций в классе		4
	4. Создание наследованных классов		4
	5. Работа с объектами через интерфейсы		4
	6. Использование стандартных интерфейсов.		4
	7. Работа с типом данных структура		4
	8. Коллекции. Параметризованные классы		4
	9. Использование регулярных выражений		6
	10. Операции со списками.		6
	<b>Консультации</b>		-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8
<b>Тема 1.4. Паттерны проектирования</b>	Л20	Назначение паттернов.	2
	Л21	Виды паттернов.	2
	Л22	Основные шаблоны	2
	Л23	Порождающие шаблоны	2
	Л24	Структурные шаблоны	2
	Л25	Поведенческие шаблоны.	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Использование основных шаблонов.		4
	2.Использование порождающих шаблонов		6
	3.Использование структурных шаблонов.		6
	4.Использование поведенческих шаблонов.		4
	<b>Консультации</b>		-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8
<b>Тема 1.5. Событийно- управляемое программирование</b>	Л26	Событийно-управляемое программирование	2
	Л27	Элементы управления	2
	Л28	Диалоговые окна	2
	Л29	Обработчики событий.	2
	Л30	Введение в графику	2
	<b>Практические занятия</b>		



	1.Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	4
	2.Разработка приложения с несколькими формами.	4
	3.Разработка приложения с не визуальными компонентами.	6
	4.Разработка игрового приложения.	6
	5.Разработка приложения с анимацией.	4
	<b>Консультации</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8
<b>Тема 1.6. Оптимизация и рефакторинг кода</b>	Л31   Методы оптимизации программного кода.	4
	Л32   Цели рефакторинга.	2
	Л33   Методы рефакторинга.	4
	<b>Практические занятия</b>	
	1.Организация рефакторинга. Системы контроля версий. Примеры рефакторинга	4
	2.Методы программирования приложений. Консольные приложения. Оконные	4
	3.Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.	4
	4.Рефакторинг кода на уровне переменных	6
	5.Рефакторинг алгоритма на уровне функций	4
	6.Оптимизация вычислительного алгоритма	4
	<b>Консультации</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8
<b>Тема 1.7. Разработка пользовательского интерфейса.</b>	Л34   Правила разработки интерфейсов пользователя	4
	Л35   Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий	4
	Л36   Визуальное проектирование интерфейса	4
	Л37   Анимированное изображение. Анимация движения	4
	Л38   Обработка событий клавиатуры. Внедрение звука в проект	4
	<b>Практические занятия</b>	
	1.Построение событийно-управляемого интерфейса	4
	2.Создание интерфейсов посредством визуального проектирования	6
	3.Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса	4
	4.Разработка модуля многооконного интерфейса	6
5.Разработка модуля генерации случайных объектов	4	
6.Разработка интерфейса пользователя	6	
	<b>Консультации</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8
<b>Тема 1.8.</b>	Л39   Работа с базами данных	4

<b>Основы ADO.Net.</b>	Л40	Доступ к данным	4	
	Л41	Создание таблицы .	4	
	Л42	Работа с записями.	4	
	Л43	Способы создания команд	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.Способы создания команд			4
	2.Создание приложения с БД			4
	3.Создание запросов к БД			4
	4.Создание хранимых процедур			4
	<b>Консультации</b>			1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			8
	<p>Примерная тематика курсовой работы (проекта)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка программного продукта для предметной области «Учет основных средств предприятия» с применением языка программирования Delphi.</li> <li>2. Разработка тестирующей программы по дисциплине «Операционные системы» с кодом на языке программирования Delphi.</li> <li>3. Разработка программного продукта для предметной области «Учет товаров в магазине» с применением языка программирования Delphi.</li> <li>4. Разработка программного продукта для предметной области «Учет транспортных средств и их владельцев» с применением языка программирования Delphi. 48</li> <li>5. Разработка тестирующей программы по дисциплине «Основы программирования» с кодом на языке программирования Delphi.</li> <li>6. Разработка программного продукта для предметной области «Сведения и памятниках истории и архитектуры» с применением языка программирования Delphi.</li> <li>7. Разработка программного продукта для предметной области «Сбор сведений и писателях и их литературных произведениях» с применением языка программирования Delphi.</li> <li>8. Разработка программного продукта для предметной области «Учет абитуриентов, поступающих в образовательную организацию» с применением языка программирования Delphi.</li> <li>9. Разработка программного продукта для предметной области «Разработка образовательной организации» с применением языка программирования Delphi.</li> <li>10. Разработка программного продукта для предметной области «Успеваемость учебной группы» с применением языка программирования Delphi.</li> <li>11. Разработка программного продукта для предметной области «Сведения о промышленных предприятиях города» с применением языка программирования Delphi.</li> <li>12. Разработка программного продукта для предметной области «Учет клиентов компании, предоставляющей услуги мобильной связи» с применением языка программирования Delphi.</li> <li>13. Разработка программного продукта для предметной области «Учет клиентов в ресторане» с применением языка</li> </ol>			

<p>программирования Delphi.</p> <p>14. Разработка программного продукта для предметной области «Учет клиентов в регистратуре» с применением языка программирования Delphi.</p> <p>15. Разработка программного продукта для предметной области «Учет вкладов, помещенных в банк» с применением языка программирования Delphi.</p> <p>16. Разработка программного продукта для предметной области «Учет доходов по вкладам, помещенных в банк» с применением языка программирования Delphi.</p> <p>17. Разработка тестирующей программы по дисциплине «Информатика» с кодом на языке программирования Delphi</p>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>	
<b>Всего:</b>	<b>364 ч.</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб; или аналоги);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб; или аналоги;)

Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **Лаборатория Разработка веб-приложений:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Принтер А4, черно-белый, лазерный;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература:

1. *Колошкина, И. Е.* Инженерная графика. САД: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475443>.

2. *Лаврищева, Е. М.* Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для сузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470942>.

3. *Гниденко, И. Г.* Технология разработки программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство

Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>.

4. Трофимов В. В. Информатика. Том 1: учебник для СПО - 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. [Электронный ресурс] // [Электронно-библиотечная система] URL.: <https://urait.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-448997#page/1>

#### Дополнительная литература:

1. Демин А. Ю., Дорофеев В. А. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2020. - 133 с. [Электронный ресурс] // [Электронно-библиотечная система] URL.: <https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-448945#page/1>

2. Кедрова Г. Е. Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2020. - 439 с. [Электронный ресурс] // [Электронно-библиотечная система] URL.: <https://urait.ru/viewer/informatika-dlya-gumanitariyev-456496#page/2>

3. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. - 126 с. [Электронный ресурс] // [Электронно-библиотечная система] URL.: <https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-453928#page/1>

#### Интернет-ресурсы:

1. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <https://rusneb.ru/>
2. Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов. [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/>
3. Национальная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения тем дисциплины; оценка качества выполнения практических работ; оценка качества выполнения заданий к самостоятельным работам.
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения тем; оценка качества выполнения заданий к самостоятельной работе.
проверять систему на наличие вредоносного ПО защитить от заражения с применением антивирусных программ;	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения тем дисциплины, оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса по темам
применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения тем дисциплины; оценка и анализ качества выполнения студентом заданий к самостоятельным работам.
комплексно применять специальные возможности текстовых редакторов для создания текстовых документов;	оценка качества выполнения практической работы
комплексно применять специальные возможности табличных процессоров;	оценка качества выполнения практических работ
решать задачи по переводу чисел в различные системы счисления, выполнению арифметических операций в системах счисления, единицам измерения информации;	оценка и анализ качества выполнения студентом заданий к самостоятельным работам
создавать многотабличные базы данных связывать таблицы между	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения

собой, осуществлять сортировку и поиск записей, задавать сложные	тем дисциплины; оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса по темам; оценка качества выполнения практических работ
<b>Знать:</b>	
базовые системные программные продукты пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, поисковые системы);	оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса по темам дисциплины; контроль усвоения знаний студентов в форме проверочной работы; проверка конспекта лекций по темам дисциплины; наблюдение за качеством работы студента на занятиях по темам дисциплины
методы и средства сбора, обработки, хранения передачи и накопления информации;	оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ, самостоятельных работ.