

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

*Колледж*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МДК.02.02 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ**  
**ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

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 подготовке</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 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» 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

## Инструментальные средства разработки программного обеспечения

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины 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 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» относится к профессиональному модулю «Осуществление интеграции программных модулей» профессионального цикла ПССЗ.

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

Содержание программы учебной дисциплины «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» направлено на достижение следующих целей:

- изучение инструментальных средств разработки ПО;
- понимание способов классификации инструментальных средств разработки;
- изучение способов реализации инструментальных средств разработки;
- подробное изучение видов инструментальных средств разработки;
- понимание проблем и основных способов применения инструментальных средств разработки.

#### Задачи дисциплины:

- изучение методов проектирования программных средств с использованием средств автоматизации проектирования,
- изучение современных инструментальных средств для разработки ПО,
- изучение стандартов по процессам разработки, методам контроля и оценки качества ПО на всех этапах его жизненного цикла,
- изучение эвристических принципов конструирования ПО,
- изучение методов конструирования программ, устойчивых к собственным ошибкам и ошибкам данных,
- изучение принципов верификации и отладки сконструированного ПО

- изучение методов математического моделирования процессов и объектов для создания эффективной среды отладки сконструированного ПО,
- проведение экспериментов с ПО по заданной методике, проведения измерений и наблюдений за работой сконструированного ПО с анализом результатов.

Освоение содержания учебной дисциплины «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК-10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

#### **Профессиональные компетенции**

- ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
- ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
- ПК 2.5. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

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

- строить модели программных проектов и программных продуктов
- работать с системами конфигурационного управления;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

**Иметь практический опыт:**

- для естественнонаучных задач построения математической формулировки
- построения алгоритма решения формализованной задачи и его анализ.

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

- фундаментальные концепции процесса разработки программного обеспечения,
- архитектуры программного обеспечения, управления требованиями,
- конфигурационного управления, тестирования и документирования программного обеспечения;
- основы лицензирования программного обеспечения;

- основные виды тестирования программного обеспечения;
- основные методологии разработки программного обеспечения.

При реализации содержания учебной дисциплины «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет 60 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая лекционные занятия- 12 часов, практические занятия, — 36 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 12 часов, консультации - 0 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>60</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>48</i>
лекции	<i>12</i>
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>36</i>
контрольные работы	
курсовой проект	
консультации	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>12</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Тема 1.1 История развития инструментальных средств разработки программного обеспечения</b>	Содержание учебного материала	16
	1 Понятие “Инструментальных средств разработки программного обеспечения”.	4
	2 Базовые принципы.	
	3 Основные функциональные возможности.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	8
	1 Работа с файловыми менеджерами	8
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 1.2 Инструментальные средства</b>	Содержание учебного материала	16
	1 Обзор возможностей инструментальных средств управления.	4
	2 Классификация инструментальных средств управления.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	8
	1 Основные понятия и определения.	8
	2 Современные средства разработки программного обеспечения.	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 1.3. Инструментальные средства для приложений</b>	Содержание учебного материала	14
	1 Инструментальные средства тестирования для приложений.	2
	2 Инструментальные средства поддержки процессов.	
	3 Инструментальные средства документирования приложений.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	10
	1 Современные средства поддержки тестирования.	10
	Самостоятельная работа обучающихся	2
<b>Тема 1.4 Средства разработки MS Video</b>	Содержание учебного материала	14
	1 Организация интерфейса.	2
	2 Основные панели инструментов.	
	3 Виды фигур в программе.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	10
1 Организация интерфейса.	10	

	2	Основные панели инструментов.	
	3	Виды фигур в программе.	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			-
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>			-
Консультации			-
<b>Всего:</b>			<b>60</b>



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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технология разработки и защиты баз данных».

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, мультимедиапроектор, принтер.

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

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

###### **Основная литература**

1. 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. — URL : <https://urait.ru/bcode/472502>
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/476997>
3. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/475889>
4. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/473307>
5. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов,

П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/471492>

### Дополнительная литература

1. Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04690-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/473132>
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/471382>
3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/471910>
4. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/469579>
5. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/470281>
6. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00844-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/470387>
7. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/471039>
8. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/469957>
9. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина,

- В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/469958>
10. Черняк, А. А. Математические расчеты в среде Mathcad : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк ; под общей редакцией А. А. Черняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15126-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/487496>
11. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/469570>
12. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/471564>
13. Электроэнергетические системы. Всережимный моделирующий комплекс реального времени : учебное пособие для вузов / М. В. Андреев [и др.] ; ответственный редактор М. В. Андреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10916-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/473413>
14. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/471895>

### Периодические издания

1. Открытые системы.-  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=journal&jid=436083>
2. Информатика в школе .-  
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18988>
3. Программные продукты и системы.-  
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64086>
4. Информатика и образование.-  
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18946>
5. Системный администратор.-  
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/66751>
6. Computerword Россия.-  
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64081>
7. Мир ПК.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64067>
8. Информационно-управляющие системы.-  
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/71235>

9. Журнал сетевых решений LAN.-  
 URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64078>
10. Информатика и образование.-  
 URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/1894624>
11. Прикладная информатика.-  
 URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=25599](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=25599)

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». – URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. ЭБС издательства «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
4. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ. – URL:<http://212.192.134.46/MegaPro/Catalog/Home/Index>
5. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» - URL:[www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru)
6. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLibrary.ru». - URL:<http://www.elibrary.ru>
7. Базы данных компании «Ист Вью». - URL:<http://dlib.eastview.com>
8. Лекториум ТВ». - URL: <http://www.lektorium.tv/>
9. Национальная электронная библиотека «НЭБ». - URL:<http://нэб.рф/>
10. КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL: <http://cyberleninka.ru/>
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная ИС свободного доступа. – URL: <http://window.edu.ru>.
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - URL <http://www.consultant.ru>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li> <li>- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;</li> <li>- строить модели программных</li> </ul>	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- практические работы;</li> <li>- письменные работы.</li> <li>- самостоятельная работа.</li> </ul>

<p>проектов и программных продуктов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с системами конфигурационного управления.</li> </ul>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные концепции процесса разработки программного обеспечения, архитектуры программного обеспечения, управления требованиями, конфигурационного управления, тестирования и документирования программного обеспечения;</li> <li>- основы лицензирования программного обеспечения</li> <li>- основные виды тестирования программного обеспечения; основные методологии разработки программного обеспечения;</li> <li>- методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>- основные методы и средства защиты данных в базах данных.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- практические работы,</li> <li>- самостоятельная работа.</li> </ul>