

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.03.2025 19:51:37  
Уникальный программный ключ:  
20b84ea6d19eae7c3c775fccd8335441470

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

дисциплина **МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация программист

основное общее образование  
уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

филиал **ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске**  
наименование факультета, где ведется дисциплина

Уровень профессионального образования **Среднее профессиональное образование**

отделение **информационных технологий**  
наименование отделения, за которым закреплена дисциплина

форма обучения очная

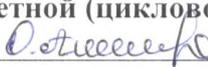
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности

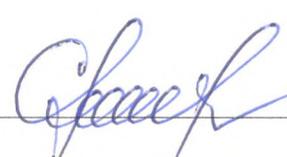
**Разработчик** \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Адеева М.Г., к.э.н., доцент  
подпись  
« 05 » 09 \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Зав. отделением, за которым закреплена дисциплина** \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Адеева М.Г., к.э.н., доцент  
подпись  
« 05 » 09 \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Зав. отделением по данной специальности** \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Адеева М.Г., к.э.н., доцент  
подпись  
« 05 » 09 \_\_\_\_\_ 2023 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от « 17 » 09 \_\_\_\_\_ 2023 г., протокол № 1 .

**Председатель предметной (цикловой) комиссии**  
\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Алиосманова О. А. ст. преподаватель  
подпись  
« 17 » 09 \_\_\_\_\_ 2023 г.

Директор филиала \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Н.К. Санаев

Начальник ОАиКО \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ И.Ю. Гамзалова

И.о. ректора \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Н.Л. Баламирзоев

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК. 03.02 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина МДК. 03.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» является обязательной частью профессионального модуля ПМ.03 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена (в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование).

Рабочая программа дисциплины МДК. 03.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование.

Учебная дисциплина «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» обеспечивает формирование профессиональных компетенций по виду деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций:

1) ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;

2) ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, усваиваются знания и практический опыт.

Код и формулировка компетенции	Умения	Знания	Практический опыт
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять направления модификации программного продукта;</li> <li>- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;</li> <li>- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;</li> <li>- выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Практический опыт</b>
	систем.		
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратным средствами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными аппаратными средствами;</li> <li>- основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки;</li> <li>- основные подходы к менеджменту программных продуктов;</li> <li>- основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	82
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	46
в том числе:	
лекции	14
практические занятия	28
лабораторные занятия	-
консультация	4
<b>Самостоятельная работа</b>	18
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	8 семестр (18 часов)

## 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
1	2	3	4
Тема 1. Основные методы обеспечения качества функционирования компьютерных систем.	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 4.3
	Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. Целесообразность разработки модулей адаптации.	<b>8</b>	
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>16</b>	
	<b>Практическая работа №1.</b> Тестирование программных продуктов.	4	
	<b>Практическая работа №2.</b> Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией.	4	
	<b>Практическая работа №3.</b> Анализ рисков.	4	
	<b>Практическая работа №4.</b> Выявление первичных и вторичных ошибок.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	
	Проработка конспекта лекций	6	
	Подготовка к практической работе.	6	
Тема 2. Методы и средства защиты компьютерных систем.	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 4.4
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. Тестирование защиты программного	<b>6</b>	

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
	обеспечения. Средства и протоколы шифрования сообщений.		
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	<b>Практическая работа №5.</b> Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала.	4	
	<b>Практическая работа №6.</b> Настройка политики безопасности. Настройка браузера. Работа с реестром.	4	
	<b>Практическая работа №7.</b> Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Проработка конспекта лекций	3	
	Подготовка к практической работе.	3	
<b>Итого:</b>	<b>Лекций</b>	<b>14</b>	
	<b>Практических занятий</b>	<b>28</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>18</b>	
	<b>Консультация</b>	<b>4</b>	
	<b>Промежуточная аттестация в форме <u>экзамена</u></b>	<b>18</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ОПОП): лекционный кабинет, оснащенный оборудованием: мультимедиа проектор, компьютер с лицензионным программным обеспечением; компьютерные классы с компьютерами по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя, техническими средствами обучения: учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), принтер, комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, комплект учебно-методической документации, кабинет для практических занятий.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Печатные издания**

#### **Нормативно - правовые документы:**

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

#### **Основная литература:**

1. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-507-48577-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356147>;

2. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975>;

3. Пушкарёв, В. В. Защита информационных процессов в компьютерных системах: учебное пособие / В. В. Пушкарёв, В. П. Пушкарёв. — Москва: ТУСУР, 2012. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4925>;

4. Брайант, Р. Э. Компьютерные системы. Архитектура и программирование / Р. Э. Брайант, Д. Р. О'Халларон; перевод с английского А. Н. Киселева. — 3-е изд. — Москва: ДМК Пресс, 2022. — 994 с. — ISBN 978-5-97060-492-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314912>.

### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум: учебное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-5147-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133477>;

2. Альпидовский, А. Д. Компьютерные системы и сети: учебное пособие / А. Д. Альпидовский. — Нижний Новгород ВГУВТ, 2012. — 156 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60800>;

3. Шелухин, О.И. Моделирование информационных систем. Учебное пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012. - 516 с.: ил. ISBN 978-5-9912-0193-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/366067>.

### **3.2.2. Интернет-ресурсы:**

1. [www.informika.ru/text/index.htm](http://www.informika.ru/text/index.htm) / Информика - государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций;

2. [www.infojournal.ru](http://www.infojournal.ru) – научно-методический журнал «ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ»;

3. [www.school-db.informika.ru](http://www.school-db.informika.ru) - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;

4. [www.osp.ru/pcworld](http://www.osp.ru/pcworld) – журнал «Мир ПК». Компьютерная пресса;

5. [www.swsys.ru](http://www.swsys.ru) - журнал «Программные продукты и системы».

#### 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.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами</li> <li>- основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки;</li> <li>- основные подходы к менеджменту программных продуктов;</li> <li>- основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</li> </ul>	<p><i>Шкала оценивания для экзамена</i></p> <p><i>«Отлично»</i></p> <p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует высокое и прочное освоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- защита отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка результатов самостоятельной работы (рефератов, докладов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.):</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий;</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамена.</li> </ul>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять направления модификации программного продукта;</li> <li>- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;</li> <li>- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>выбирать и использовать</li> </ul>	<p><i>«Хорошо»</i></p> <p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>	

<p>методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>	<p><i>«Удовлетворительно»</i> Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>	
<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;</li> <li>- выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</li> </ul>	<p><i>«Неудовлетворительно» (незачтено)</i> Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- невладения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумения делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>	