

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный  
университет народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11  
от 06 июня 2023 г*

**Кафедра «Информационные системы и программирование»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Обеспечение качества функционирования компьютерных  
систем»**

**Специальность 09.02.07 Информационные системы и  
программирование**

**Квалификация – программист**

УДК 004(075.8)

ББК 32.81

**Составитель** – Магомедов Мирослав Магомедович, старший преподаватель кафедры «Информационные системы и программирование» ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** – Мурадова Наида Бабаевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Информационные системы и программирование» ДГУНХ.

**Внешний рецензент:** Эсетов Ферхад Эзединович, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой информатики и вычислительной техники Дагестанского государственного педагогического университета

**Представитель работодателя** - Мухидинов Юнус Гудович, генеральный директор ООО «Крон».

*Рабочая программа дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547, в соответствии с приказом от 14 июня 2013г., №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» Министерства образования и науки РФ.*

Рабочая программа дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Магомедов М.М. Рабочая программа дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. – Махачкала: ДГУНХ, 2023г., 14 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 5 июня 2023 г.

Рекомендован к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, к.э.н., Гереевой Т.Р.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и программирование» 31 мая 2023г., протокол № 10.

## Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	10
Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	10
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	11
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.....	12
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	13
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
Раздел 9. Образовательные технологии.....	14

## **Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** Учебная дисциплина «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» принадлежит к профессиональному циклу.

С целью овладения профессиональной деятельностью и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **Иметь практический опыт:**

В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

**Уметь:** подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

**Знать:** основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

### **1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины: «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы**

#### **Общие компетенции (ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

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

**Объем дисциплины составляет 168 часа. в том числе:**

- лекции - 56ч.
- практические занятия - 56ч.
- лабораторные работы – 56ч.

## **1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине**

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	уметь:	знать:	иметь практический опыт:
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников,</li> <li>- применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>	
<b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	
<b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности</li> </ul>	
<b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с уче-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> </ul>	

том особенностей социального и культурного контекста.			
<b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>	
<b>ПК 4.1.</b> Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>- Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>
<b>ПК 4.2.</b> Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>- Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</li> </ul>
<b>ПК 4.3.</b> 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>ПК 4.4.</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппарат-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечивать защиту программного обеспечения</li> </ul>

ния компьютерных систем программными средствами.	- Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. - Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	ными средствами.	компьютерных систем программными средствами.
--	---	------------------	--

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций	
	Раздел 1: Основные методы обеспечения качества функционирования	Раздел 2: Методы и средства защиты компьютерных систем
ОК 01.	+	+
ОК 02.	+	+
ОК 03.		
ОК 04.	+	+
ОК 05.	+	+
ОК 09.	+	+
ПК 4.1	+	+
ПК 4.2	+	+
ПК 4.3	+	+
ПК 4.4	+	+

#### Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла Учебного плана по специальности «Информационные системы и программирование»

Для освоения курса «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» студент должен изучить дисциплину: «Внедрение и поддержка компьютерных систем».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении таких дисциплин, как «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», а также при прохождении производственной практики (преддипломной) и разработке выпускной квалификационной работы.



**Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **168** часа, в том числе:

- лекции - **56ч.**
- практические занятия - **56ч.**
- лабораторные работы – **56ч.**

Отдельные практические занятия по дисциплине реализуются в форме практической подготовки.

**Раздел 4.Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия семинарского типа:						Форма текущего контроля.
			лекции	семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия	
1	Многоуровневая модель качества программного обеспечения		4	4	4				Проведение опроса
2	Объекты уязвимости		4	4	4				Проведение опроса
3	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		4	4	4				Проведение опроса
4	Методы предотвращения угроз надежности		4	4	4				Проведение опроса
5	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		4	4	4				Выполнение задания с применением ППП
6	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		4	4	4				Проведение опроса
7	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.		4	4	4				Проведение опроса
8	Целесообразность разработки модулей адаптации		4	4	4				Проведение опроса
9	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения		4	4	4				Выполнение задания с применением ППП
10	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ		4	4	4				Проведение опроса
11	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка		4	4	4				Выполнение задания с применением ППП
12	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи		4	4	4				Проведение опроса
13	Тестирование защиты программного обеспечения		4	4	4				Проведение опроса
14	Средства и протоколы шифрования сообщений		4	4	4				Проведение опроса
	<b>ИТОГО</b>	<b>168</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>				

## Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
<b>I. Основная учебная литература</b>				
1.	Новожилов О.П.	Архитектура ЭВМ и систем: Учебное пособие	ЭБС Юрайт, 2018	<a href="https://bibli-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9">https://bibli-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9</a>
2.	Федорова Г.Н.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: Учебник	Академия, 2018	<a href="http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4889/345763/">http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4889/345763/</a>
<b>II. Дополнительная литература</b>				
<b>A. Дополнительная учебная литература</b>				
1.	М. В. Гаврилов, В. А. Климов.	Информатика и информационные технологии: учебник для СПО	Юрайт, 2018	<a href="https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-413451#page/1">https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-413451#page/1</a>

## Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

При изучении дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» обучающимся рекомендуется использование следующих Интернет – ресурсов:

- [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР)
- [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
- [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»)
- [www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям)
- <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании)

- [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»)
- [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»)
- [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»)
- [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации)
- [www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения)

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. Kaspersky Endpoit Security
4. VirtualBox
5. Microsoft Visual Studio
6. Delphi Community Edition
7. VLC Media player
8. 1С: Предприятие 8
9. Lazarus
10. PascalABC.NET
11. Python 3.7.2
12. Dev-C++
13. Adobe Acrobat Reader

### **7.2. Перечень информационных справочных систем**

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

Справочная правовая система «Гарант»

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных**

Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 4-4 (Россия, 367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус № 1, литер А, этаж 4)

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной учебной мебели с компьютерами,

Доска меловая,

Набор демонстрационного оборудования: проектор,

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru))

***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Раздел 9. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по реализации компетентностного подхода к обучению в преподавании дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» помимо традиционных форм широко используются интерактивные формы проведения занятий.

Все занятия, проводимые по дисциплине, в том числе и самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями.

В ходе самостоятельной работы студенты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и с использованием учебно-методической литературы, информационных систем, комплексов и технологий, материалов, найденных в глобальной сети Интернет, находят пути их разрешения.