

**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

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

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

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

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
	ИТОГО	168	56	56	56				

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

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

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 (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР)
- www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
- www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»)
- 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 (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»)
- www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»)
- www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»)
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации)
- 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 Endpoint 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), ЭБС «ЭБС Юрайт» (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.