

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

                    Лейфа                     А.В. Лейфа

« 2 » марта 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МДК

МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника – Программист

Год набора – 2024

Курс     2     Семестр     4    

Общая трудоемкость МДК 74.0 (академ. час)

Составитель Н.А. Бочкевич, Преподаватель,

Факультет среднего профессионального образования

ЦМК инженерно-технических и информационных дисциплин

2024

Рабочая программа составлена на основании 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 09.12.2016 № 1547

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерно-технических и информационных дисциплин

09.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Казакова Т.А. Казакова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Кирилюк Н.В. Кирилюк

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Казакова Т.А. Казакова

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Годосейчук А.А. Годосейчук

« 2 » марта 2024 г.

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рабочая программа МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем, является частью ООП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа учебной дисциплины может быть использована в разработке программ дополнительного профессионального образования.

Опыт работы не требуется

## 2. МЕСТО МДК В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

МДК входит в профессиональный цикл, читается в 4 семестре в объеме 74.0 часов.

На компетенциях, формируемых, дисциплиной базируется изучение общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей, учебная, производственная (по профилю специальности) и преддипломная практика, а также подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ МДК И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции	Минимальные требования
ПК 4.1.	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
ППК 4.2.	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения	Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения

	компьютерных систем.	компьютерных систем. Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
ПК 4.3.	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Практический опыт: Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
ПК 4.4.	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Практический опыт: Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения

		<p>компьютерных систем.</p> <p>Умения:</p> <p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>
--	--	---

#### 4. СТРУКТУРА МДК

Общая трудоемкость МДК составляет 2.06 зачетных единицы, 74.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) МДК, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

4.10 – У (Уроки)

4.11 – С (Семинарские занятия)

1	2	3	4											5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.10	4.11	4.7	4.8	4.9			
1	Основные	4	16		6		6								5	Устный

	методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения															опрос, компьютерное тестирование
2	Загрузка и установка программного обеспечения.	4	16		10		10								5	Устный опрос, компьютерное тестирование
	Итого		32.0		16.0		16.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ МДК

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	<p>1. "Методы тестирования программного обеспечения: основы и практические аспекты"</p> <p>2. "Анализ качества программного обеспечения: ключевые моменты и подходы"</p> <p>3. "Методы документирования программного кода: важность и основные принципы"</p> <p>4. "Принципы построения архитектуры программного обеспечения"</p> <p>5. "Интеграция программного обеспечения: методы и технологии"</p> <p>6. "Оценка производительности программного обеспечения: методы и инструменты"</p> <p>7. "Обеспечение безопасности программного обеспечения: основные подходы и методы защиты"</p> <p>8. "Управление изменениями в программном обеспечении: стратегии и инструменты"</p>
2	Загрузка и установка программного обеспечения.	<p>1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.</p> <p>2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.</p> <p>3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО.</p> <p>4. Выбор методов выявления совместимости.</p> <p>5. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов</p> <p>6. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек.</p> <p>7. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».</p>

		8. Разработка модулей обеспечения совместимости
--	--	---

### 5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Практическая работа 1	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места
Практическая работа 2 - 3	Разработка руководства оператора
Практическая работа 4 - 5	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов
Практическая работа 6 - 7	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.
Практическая работа 8	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.

### 5.3. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Лабораторная работа 1	Изменение настроек по умолчанию в образе.
Лабораторная работа 2 - 3	Подключение к сетевому ресурсу.
Лабораторная работа 4 - 5	Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.
Лабораторная работа 6 - 7	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.
Лабораторная работа 8	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Тестирование, выполнение домашней работы, проработка конспектов лекций.	5
2	Загрузка и установка программного обеспечения.	Тестирование, выполнение домашней работы, проработка конспектов лекций.	5

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы для зачёта с оценкой:

1.     Что такое обеспечение качества компьютерных систем и почему это важно?
2. Какие методы тестирования программного обеспечения существуют?
3. Какие этапы включает жизненный цикл разработки программного обеспечения?
4. Какие принципы лежат в основе обеспечения качества компьютерных систем?

5. Что такое юнит- тестирование и как оно помогает обеспечить качество программного обеспечения?
6. Какие основные виды ошибок чаще всего встречаются в программном обеспечении?
7. Какие механизмы обратной связи могут быть использованы для повышения качества компьютерных систем?
8. Какие критерии используются для оценки качества программного обеспечения?
9. Какие проблемы могут возникнуть при интеграции различных компонентов программного обеспечения?
10. Какие методы обеспечения безопасности компьютерных систем вы знаете?
11. Какие инструменты могут быть использованы для автоматизации тестирования программного обеспечения?
12. Какие стратегии управления изменениями следует применять при сопровождении компьютерных систем?
13. Какова роль тестирования на ранних этапах разработки программного обеспечения?
14. Какие модели жизненного цикла разработки программного обеспечения вы знаете?
15. Как можно оценить производительность компьютерной системы?
16. Что такое функциональное тестирование и как оно проводится?
17. Какие метрики качества используются при оценке программного обеспечения?
18. Каковы принципы построения архитектуры программных систем с учетом качества?
19. Какие подходы к управлению рисками в разработке программного обеспечения существуют?
20. Какие методы документирования программного кода рекомендуется использовать для обеспечения качества программного обеспечения?
21. Какие принципы и методы тестирования безопасности программного обеспечения вы знаете?
22. Каково значение обратной связи от пользователей при обеспечении качества компьютерных систем?
23. Какие преимущества и недостатки имеют различные подходы к управлению качеством программного обеспечения?
24. Какие основные этапы процесса обеспечения качества следует пройти при создании компьютерных систем?
25. Какие основные стратегии отладки программного обеспечения используются для обеспечения его качества?

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Формы контроля: Текущий контроль в форме проверки лабораторных и практических заданий Методы контроля: Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении индивидуальных заданий Оценка: зачеты по практическим и лабораторным занятиям
ППК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Формы контроля: Текущий контроль в форме проверки лабораторных и практических заданий Методы контроля: Наблюдение за действиями

	обучающихся при выполнении индивидуальных заданий Оценка: зачеты по практическим и лабораторным занятиям
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Формы контроля: Текущий контроль в форме проверки лабораторных и практических заданий Методы контроля: Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении индивидуальных заданий Оценка: зачеты по практическим и лабораторным занятиям
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Формы контроля: Текущий контроль в форме проверки лабораторных и практических заданий Методы контроля: Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении индивидуальных заданий Оценка: зачеты по практическим и лабораторным занятиям

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### МДК

#### а) литература

#### Основная литература

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105>
2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Саратов : Профобразование, 2024. — 277 с. — ISBN 978-5-4488-1016-9. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102209.html>
3. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18930-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555113>

#### Дополнительная литература

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893876>
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —

293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538370>

3. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html>

4. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18446-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535024>

5. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542340>

#### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium <a href="http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html">http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html</a> на условиях <a href="https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> .
2	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>

#### в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МДК

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

2. Мультимедийная аудитория.

3. Компьютерный класс.