

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Викторовна

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.02.2024 10:10:02

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adcd8e27b59cbe1e2dbb7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  
Финансово-экономический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Р. А. Сычев

« 22 »

2022г.

**Рабочая программа дисциплины  
Моделирование и анализ программного обеспечения**

Специальность  
09.02.07

Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	149
в том числе:	
аудиторные занятия	140
самостоятельная работа	6

Ростов-на-Дону  
2022 г.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		126			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	46	46	70	70
Практические	20	20	50	50	70	70
Итого ауд.	44	44	96	96	140	140
Контактная работа	44	44	96	96	140	140
Сам. работа	2	2	4	4	6	6
Промежут. аттестация					3	3
Итого	46	46	100	100	149	149

**ОСНОВАНИЕ**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»)

Рабочая программа составлена по образовательной программе  
направление 09.02.07  
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Шевченко Н.А.

Председатель ЦМК: Шевченко Н.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2022 протокол № 1

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих компетенций: ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке; ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией; ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям; ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма; ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ООП:	МДК
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.2	Численные методы
2.1.3	Математическое моделирование
2.1.4	Осуществление интеграции программных средств
2.1.5	Архитектура аппаратных средств
2.1.6	Информационные технологии
2.1.7	Основы проектирования баз данных
2.1.8	Компьютерные сети
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Квалификационный экзамен
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Управление проектами
2.2.4	Учебная практика
2.2.5	Проектирование и дизайн информационных систем
2.2.6	Разработка кода информационных систем
2.2.7	Внедрение ИС
2.2.8	Устройство и функционирование информационной системы

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>3.1 Знать</b>
задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные понятия различных видов моделирования; методы построения программного обеспечения; квалифицированно выполнить анализ процессов функционирования; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
<b>3.2 Уметь</b>
работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

**3.3 Владеть**

характеристиками программного проекта;  
 основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;  
 оптимизацией программного кода с использованием специализированных программных средств;  
 применения прикладных программ разной степени интеграции;  
 знаниями в разработке технического задания;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов</b>						
1.1	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. /Лек/	3	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования. /Лек/	3	2	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения. /Лек/	3	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Примеры сравнительного анализа программных продуктов. /Лек/	3	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Цели, задачи и методы исследования программного кода. /Лек/	3	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Механизмы и контроль внесения изменений в код. /Лек/	3	3	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование /Лек/	3	3	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. /Пр/	3	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования. /Пр/	3	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения. /Пр/	3	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Примеры сравнительного анализа программных продуктов. /Пр/	3	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Цели, задачи и методы исследования программного кода с использованием компьютера. /Пр/	3	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.13	Примеры сравнительного анализа программных продуктов. /Ср/	3	2			0	
	<b>Раздел 2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.</b>						
2.1	Утилиты для review: обзор. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Валидация кода на стороне сервера и разработчика. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа. /Лек/	4	6	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Инструментарий различных сред разработки. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Инструментарий JavaDevelopmentKit. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.9	Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.11	Инструментарий различных сред разработки. /Лек/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.12	Механизмы и контроль внесения изменений в код: управление конфигурацией; управление изменениями; управление версиями и выпусками. /Пр/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.13	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. /Пр/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.14	Утилиты для review: обзор /Пр/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.15	Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE /Пр/	4	2	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.16	Валидация кода на стороне сервера и разработчика. /Пр/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.17	Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий. /Пр/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.18	Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа. /Пр/	4	6	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.19	Ревьюирование в ОС Linux. /Пр/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.20	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов. /Пр/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.21	Инструментарий различных сред разработки. /Пр/	4	6	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.22	Инструментарий Visual Studio. /Пр/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.23	Инструментарий Atom. /Пр/	4	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.24	Инструментарий NetBeans и другие. /Ср/	4	2	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.25	Инструментарий Visual Studio. /Ср/	4	2	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень примерных вопросов к экзамену:

1. Проверить целостность программного кода.
2. Произвести рефакторинг программного кода.
3. Выполнить измерение характеристик кода в среде Visual Studio.
4. Выполните измерение характеристик кода в среде Eclipse.
5. Выполните измерение характеристик кода в среде С.
6. Выполните измерение характеристик кода в среде С++.
7. Выполнить измерения характеристик кода в среде Visual Basic.
8. Обоснуйте выбор технических средств.
9. Произведите сравнительный анализ офисных пакетов.
10. Составьте схему планирования code-review.
11. Произведите сравнительный анализ браузеров.
12. Произведите сравнительный анализ средств просмотра видео.
13. Произведите сравнительный анализ двух программных продуктов.
14. Охарактеризуйте инструментарий Java Development Kit.
15. Установить и настроить системы контроля версий с разграничением ролей.
16. Спроектируйте и разработайте интерфейс пользователя информационной системы.
17. Разработайте структуру проекта «Управление закупками».
18. Разработайте структуру проекта «Управление кадрами».
19. Постройте ER-диаграмму по образцу в программе Diagram Editor.
20. Составьте сравнительную таблицу двух программных продуктов по образцу.
21. Произведите сравнительный анализ офисных пакетов.
22. Напишите программный код данной Процедуры па платформе «1С:Предприятие 8».

## 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Представлен в Приложении к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Рудаков А.	Технология разработки программных продуктов: учебник для СПО	Академия, 2018	25
Л1.2	Гниденко И. Г.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО: текст электронный	Юрайт, 2022	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Зараменских Е. П.	Информационные системы: управление жизненным циклом : Учебник и практикум для СПО: текст электронный	Юрайт, 2022	1
Л1.4	Черткова Е. А.	Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: Учебник для СПО: текст электронный	Юрайт, 2020	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Замятина О. М.	Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для СПО: текст электронный	Юрайт, 2022	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Э2	Открытое образование
Э3	Электронно-библиотечная система Znanium.com
Э4	Университетская информационная система Россия

### 6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Операционная система. RedOS 7.3
6.3.2	Офисный пакет LibreOffice
6.3.3	Браузеры Chrome, Firefox, Chromium
6.3.4	Встроенные утилиты для сканирования, чтения PDF, форматирования и.т.п.
6.3.5	1С Предприятия 8.3 технологическая платформа
6.3.6	Файловый менеджер Caja, DoubleCommander

### 6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.4.2	<a href="http://www.compress.ru">www.compress.ru</a> – Сайт журнала «КомпьютерПресс»
6.4.3	<a href="http://www.contourcomponents.ru">www.contourcomponents.ru</a> - Сайт компании «Контур компонентс» – разработчика аналитической платформы Contour BI
6.4.4	<a href="http://www.iss.ru">www.iss.ru</a> - Центр нейросетевых технологий «Интеллектуальные системы безопасности»
6.4.5	<a href="http://www.basegroup.ru">www.basegroup.ru</a> - Группа компаний «BaseGroup Labs» – разработчик аналитической платформы Deductor Studio
6.4.6	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> - Официальный сайт АО «Консультант Плюс»
6.4.7	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> - Официальный сайт ООО «НПП Гарант-Сервис»
6.4.8	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> ЭБС издательства «Юрайт»

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения для проведения лекций и практических работ
-----	--

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины.