

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.07.2023 11:39:46
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d815e502697764

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный педагогический университет»
Гуманитарно-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Г.М. Джамалдинова



Протокол № 5 от 22 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (ПМ 03)

ПМ 03 Ревьюирование программных продуктов

Специальность
09.02.07. Информационные системы и программирование

Среднее профессиональное образование
(форма обучения - очная)

Квалификация

Специалист по информационным системам

Грозный – 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля (ПМ)

ПМ 03 Ревьюирование программных продуктов

1.1. Область применения программы. Рабочая программа профессионального модуля «Ревьюирование программных продуктов» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль ПМ 03 «Ревьюирование программных продуктов» является обязательной частью профессионального учебного цикла в соответствии с ФГОС.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения	Иметь практический опыт
ОК01- ОК6, ОК09, ОК10 ПК3.1- ПК3.4	- задачи планирования и контроля развития проекта; - принципы построения системы деятельности программного проекта; - современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения	- 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	- измерения характеристик программного проекта; - использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения; - оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств

Профессиональный модуль ПМ 03 «Ревьюирование программных продуктов» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

ОФО максимальной учебной нагрузки 272 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 92 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 4 часов;
- учебной практики - 108 часа;
- производственная практика - 72 часа;
- экзамен квалификационный – 4 часов.

Формы промежуточной аттестации:

МДК 0301 Моделирование и анализ программного обеспечения – зачет в 4 семестре.

МДК 0302 Управление проектами – экзамен в 3 семестре.

Учебная практика – зачет в 4 семестре.

Производственная практика – зачет в 4 семестре.

После освоения всех элементов модуля – экзамен квалификационный в 6 семестре.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.		Объем профессионального модуля, час.											
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа		Практики			
				<i>Обучение по МДК</i>								Учебная	Производственная		
				Всего	<i>В том числе</i>		ОФО	О	ОФО						О
					лекционных занятий	Практических (лабораторных) занятий				ОФО	О	ОФО	О		
ОФО	О	ОФО	О	ОФО	О	ОФО	О	ОФО	О	ОФО	О				
ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1-3.4	Раздел 1. Моделирование и анализ программного обеспечения	46		44		22		22		2		-		-	
ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1-3.4	Раздел 2. Управление проектами	69		64		32		32		5		-		-	
ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1-3.4	Учебная практика	72		-		-		-		-		72		-	
ПК 3.1-3.4	Производственная практика	72		-		-		-		-		-		72	
Всего:		259		108		54		54		13		72		72	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 03 «Ревьюирование программных продуктов»

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), тем учебных занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, практики	Объем часов
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		
МДК 04.01. Моделирование и анализ программного обеспечения		
Тема 1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание учебного материала:	
	Теоретические занятия	11
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	
	2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования	
	3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения	
	4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов	
	5. Цели, задачи и методы исследования программного кода	
6. Механизмы и контроль внесения изменений в код		

	Лабораторные занятия	11
	1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта»	
	2. Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки»	
	3. Лабораторная работа «Сравнительный анализ офисных пакетов»	
	4. Лабораторная работа «Сравнительный анализ браузеров»	
	5. Лабораторная работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео»	
	6. Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма»	
	Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателями. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателей, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	1
Тема 2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования	Содержание учебного материала:	
	Теоретические занятия	11
	1. Утилиты для review: обзор	
	2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE	
	3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика	
	4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий	
5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа		

	Лабораторные занятия	11
	1. Лабораторная работа «Планирование code-review»	
	2. Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента»	
	3. Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера»	
	4. Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию»	
	5. Лабораторная работа «Изучение наиболее распространенных форматов данных и возможностей их использования»	
	Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателями. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателей, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	1
Раздел 2. Менеджмент программного проекта		
МДК 03.02 Управление проектами		
Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Содержание учебного материала:	32
	Теоретические занятия	
	1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.	
	2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности	
	3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики	
	4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	

	5. Программные измерительные мониторы	
	6. Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)	
	7. Защита программ от исследования	
	8. Исследование кода вредоносных программ	
	Практические занятия	32
	1. Практическая работа «Использование метрик программного продукта»	
	2. Практическая работа «Проверка целостности программного кода»	
	3. Практическая работа «Анализ потоков данных»	
	4. Практическая работа «Использование метрик стилистики»	
	5. Практическая работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio»	
	6. Практическая работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)»	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите.</p> <p>Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике:</p> <ul style="list-style-type: none">- Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.- Методы и средства защиты компьютерных систем.	5
--	---	----------

Виды работ:

- Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.
- Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов.
- Постановка проблемы.
- Описание пользователей и заинтересованных лиц.
- Контекстная диаграмма и перечень сценариев использования системы (общая часть).
- Детальное описание 1-2-х сценариев использования.
- Аналитическая диаграмма классов, задействованных в сценариях использования.
- Диаграмма объектов.
- Структурная диаграмма.
- Обоснование выбора вида диаграммы для динамического моделирования.
- Динамическая диаграмма (Действия, последовательности или взаимодействия)
- Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО.
- Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка презентаций для защиты программных продуктов, защита программных продуктов.

Производственная практика

Виды работ:

1. Использование инструментария различных сред разработки.
2. Подборка типовых инструментов.
3. Настройки доступа к репозиторию.
4. Использование метрик программного продукта.
5. Управление проектом с использованием инструментальных средств».
6. Проверка целостности программного кода.
7. Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio.
8. Выполнение измерений характеристик кода в среде Eclipse .
9. Выполнение измерений характеристик кода в среде C/C++ .
10. Создание проекта по разработке приложения.
11. Определение архитектуры сетей и устройств систем.
12. Построение модели информационной системы.
13. Настройка драйверов сетевых адаптеров.
14. Установка и настройка параметров сети.
15. Установка протоколов в операционные системы. Работа протоколов разных уровней.
16. Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок.
17. Подключение и настройка глобальной сети.
18. Подключение и настройка локальной сети.
19. Программное обеспечение локальных сетей.

3. Условия реализации программы профессионального модуля

ПМ 03 «Ревьюирование программных продуктов»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы профессионального модуля *«Проектирование и разработка информационных систем»* требует наличия учебной лаборатории *«Организации и принципов построения информационных систем»*

Оборудование учебной лаборатории:

- автоматизированное рабочее место обучающегося – 15 шт;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Microsoft Office, Microsoft SQL Server, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio.

Технические средства обучения:

- передвижная маркерная доска;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- ноутбук;

3.2 Информационное обеспечение обучения

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. - Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.

2. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд., С-Пб.: Питер, 2010

Интернет – ресурсы

1. <http://www.aup.ru/books/i022.htm> - AUP.Ru . Электронные книги по управлению проектами
<http://stratum.ac.ru/education/textbooks/modelir/contents.html> - Мухин О. И. Моделирование систем.

Дополнительная литература

1. Марков, А.С. Статический сигнатурный анализ безопасности программ [Текст]/ А.С. Марков, А.А. Фадин // Программная инженерия и информационная безопасность. – 2013. - № 1(1). С. 50-56.
2. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>
3. Олифер В. Г., Олифер Н. А. 0-54 Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2010. — 944 с.: ил. ISBN 978-5-49807-389-7 (электронное издание)
4. Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ: учеб. пособие для студ. СПО – 5-е изд. – М.: Академия, 2010. – 352с. (электронное издание)
5. Корячко В. П., Таганов А. И. Процессы и задачи управления проектами информационных систем: Учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014.– 376 с.: ил.
ISBN 978-5-9912-0360-9 (электронное издание)
6. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев и др. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 244 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1178-7. (электронное издание)
7. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. T18 Компьютерные сети. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2012. — 960 с.: ил. ISBN 978-5-459-00342-0 (электронное издание)
8. Управление проектами: фундаментальный курс [Текст] : учебник / А. В. Алешин,
В. М. Аньшин, К. А. Багратиони и др. ; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной ; Нац. исслед.
ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2013. —
620, [4] с. (электронное издание)

8. Боронина, Л. Н. Основы управления проектами : [учеб. пособие] / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 112 с. ISBN 978-5-7996-1416-4 (электронное издание)

9. Новиков Д.А. Управление проектами: организационные механизмы. – М.: ПМСОФТ, 2007. – 140 с. ISBN 978-5-903-183-01-2 (электронное издание)

10. Светлов Н.М., Светлова Г.Н. С24 Информационные технологии управления проектами: Учеб. пособие. М., ФГОУ ВПО РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева, 2007. — 144 с.

ISBN 5-9675-0115-0 (электронное издание)

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Моделирование и анализ программного обеспечения		
ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе</p>	<p>Зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

<p>ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p>	<p>контроля версий.</p> <p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов</p>

		работ во время учебной/ производственной
Раздел модуля 2. Управление проектами		
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	<p>Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

		обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать	- эффективное выполнение правил ТБ	

<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	