

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-04-24 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ

Декан

А. В. Фомина _____

«08» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

по специальности

среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения

очная

Новокузнецк, 2024

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основании требований ФГОС СПО и учебного плана ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена:

на заседании кафедры Информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

наименование кафедры

25 января 2024 г. протокол № 6 Зав. кафедрой Маркидонов А.В.

Ф.И.О. подпись

на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики

наименование факультета

8 февраля 2024 г. протокол № 5 Председатель МК Жибинова И.А.

Эксперты от работодателя:

Общество с ограниченной ответственностью «Инспаер-Тек», г. Новокузнецк

место работы

Генеральный директор

должность подпись, Ф.И.О.

А.Ю. Марченко

Общество с ограниченной ответственностью «Синерго Софт Системс», г. Новокузнецк

место работы

Начальник отдела разработки отраслевых решений

должность подпись, Ф.И.О.

Б.С. Каширин

ППСЗ утверждена

Ученым советом факультета информатики, математики и экономики (протокол Ученого совета факультета № 7 от 08.02.2024 г.)

Год начала подготовки по учебному плану: 2024.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид основной деятельности «Ревьюирование программных продуктов» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций

Таблица 1

Код	Наименование общих компетенций
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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	<i>Ревьюирование программных продуктов</i>
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять измерение 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.
---------	--

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Таблица 3

Иметь практический опыт в	в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
Уметь	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
Знать	задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **318**

Из них на освоение МДК – 108 часов, на практики, в том числе учебную – 72 часа и производственную - 72 часа

Самостоятельная работа – 54 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Код профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, часов	Объем профессионального модуля, час.				Практика		Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК, час.				Учебная практика, часов	Производственная практика, часов			
			Всего, часов	лекции, уроки	лабораторных и практических занятий, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	82	56	30	26	-	-	-	20	-	Другое, 6 Экзамен
ПК 3.2.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.	МДК.03.02 Управление проектами	92	52	32	20	-	-	-	34	-	6 Экзамен
ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.	УП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов	72					72	-	-	-	Зачет с оценкой
ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.	ПП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов	72						72	-	-	Зачет
Всего:		318	108	62	46	-	72	72	54		12

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции	
1	2	3	4	
МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения				
Тема 1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание учебного материала	14	ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.	
	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
	7	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			14
	1	Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта»		2
	2	Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки»		2
	3	Практическая работа «Сравнительный анализ офисных пакетов»		2
	4	Практическая работа «Сравнительный анализ браузеров»		2
5	Практическая работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео»	2		
6	Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма»	4		
Тема 2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования	Содержание учебного материала	18	ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.	
	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

	6	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов		
	7	Инструментарий различных сред разработки		
	8	Инструментарий JavaDevelopmentKit		
	9	Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools		
	10	Инструментарий NetBeans		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		12	
	1	Практическая работа «Планирование code-review»	2	
	2	Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента»	2	
	3	Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера»	4	
	4	Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию»	4	
Промежуточная аттестация по темам 1-2 (другие формы – письменная работа)				
Самостоятельная учебная работа			20	ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Работа с конспектом лекции 2. Ревьюирование кода с помощью системы контроля версий Git. 3. Ревьюирование кода на стороне клиента с помощью NetBeans. 4. Реферат на одну из тем: <ul style="list-style-type: none"> 1) Инструментарий для ревьюирования кода Review Board. 2) Инструментарий для ревьюирования кода Crucible. 3) Инструментарий для ревьюирования кода GitHub. 4) Инструментарий для ревьюирования кода Phabricator. 5) Инструментарий для ревьюирования кода Collaborator. 6) Инструментарий для ревьюирования кода CodeScene. 7) Инструментарий для ревьюирования кода Visual Expert. 8) Инструментарий для ревьюирования кода Gerrit. 9) Инструментарий для ревьюирования кода Rhodocode. 10) Инструментарий для ревьюирования кода Veracode. 11) Инструментарий для ревьюирования кода Reviewable. 12) Инструментарий для ревьюирования кода Peer Review для Тас. 				
Промежуточная аттестация (экзамен)			6	
Всего			82	
МДК.03.02 Управление проектами				
Тема	1.	Содержание учебного материала	32	ПК 3.2.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.
Инструменты	для	1 Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.		

измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода.	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 IDA Pro			
	7	Защита программ от исследования			
	8	Исследование кода вредоносных программ			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			20	
	1	Практическая работа «Использование метрик программного продукта»	4		
	2	Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода»	2		
	3	Лабораторная работа «Анализ потоков данных»	2		
	4	Практическая работа «Использование метрик стилистики»	2		
	5	Практическая работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio»	6		
6	Практическая работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде Eclipse C/C++»	4			
Самостоятельная учебная работа			34	ПК 3.2.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
1. Работа с конспектом лекции 2. Исследование кода с помощью дизассемблера IDA Pro. 3. Исследование кода с помощью отладчиков.					
Промежуточная аттестация (экзамен)			6		
Всего			92		
УП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов			72	ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.	
1. Анализ программных продуктов из предложенной предметной области, выбор и обоснование оптимальных. 2. Ревьюирование кода на соответствие требованиям технического задания. 3. Оценка стиля кода. 4. Изучение работы по ревью кода в системе контроля версий. 5. Инспекция кода модулей проекта в системе контроля версий. 6. Определение и измерение характеристик программных продуктов.					

Промежуточная аттестация по УП.03.01 – зачет с оценкой		
ПП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов	72	ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. ОК 01 – ОК 09.
1. Анализ программных продуктов для предложенной предметной области, выбор и обоснование методологии и средств разработки. 2. Разработать прогноз затрат, сроков и качества программного продукта для предложенной предметной области. 3. Ревьюирование кода на соответствие требованиям технического задания. 4. Оценка стиля кода. 5. Проведение работ по ревью кода в системе контроля версий. 6. Инспекция кода модулей проекта в системе контроля версий и его оптимизация. 7. Инспекция кода с помощью отладчиков. 8. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств (работа с системой управлениями версий). 9. Определение и измерение характеристик программных продуктов.		
Промежуточная аттестация по ПП.03.01 –зачет		
Всего по профессиональному модулю	318	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1) Учебная аудитория (мультимедийная), для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, оснащенный оборудованием:

– посадочными местами (по количеству обучающихся), рабочим местом преподавателя;

– учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, документ-камерой, экраном и мультимедийным проектором;

– учебно-методическими материалами, наглядными пособиями (в том числе на электронных носителях).

2) Кабинет для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

3) Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, в том числе электронную библиотеку КГПИ КемГУ.

Программное обеспечение:

MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), BloodshedDevC++ 4.9.9.2 (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), Qt (свободно распространяемое ПО), Eclipse (свободно распространяемое ПО), MicrosoftVisualStudio (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР)

Реализация учебной практики УП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов осуществляется в следующих структурных подразделениях образовательной организации (вуза), предназначенных для проведения практической подготовки: информационно-вычислительный центр и отделе разработки внедрения и сопровождения программного обеспечения.

Производственная практика ПП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю специальности: ООО «Компания АГБИС» (Договор № 318 о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы от 09.01.2024; срок действия договора: с 09.01.2024 по 09.01.2029), ООО «Инсайт» (Договор № 5 о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы от 13.12.2023; срок действия договора: с 13.12.2023 по 13.12.2028), ООО «Инспаер-Тек» (Договор № 304 о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы от 01.11.2023; срок действия договора: с 01.11.2023 по 01.11.2028).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru

Общероссийский портал Math-Net.Ru – современная информационная система, предоставляющая российским и зарубежным ученым различные возможности в поиске научной информации по математике, физике, информационным технологиям и смежным наукам – <https://www.mathnet.ru>.

zbMATH – математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. – <https://zbmath.org/>.

3.2.1 Основная литература

МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

1. *Черткова, Е. А.* Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>.

2. *Гниденко, И. Г.* Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>

МДК.03.02 Управление проектами

1. *Казарин, О. В.* Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005>.

2. *Богатырев, В. А.* Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520442>

УП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов

1. *Богатырев, В. А.* Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520442>.

2. *Гниденко, И. Г.* Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>.

3. *Казарин, О. В.* Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005>.

4. *Черткова, Е. А.* Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>.

ПП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов

1. *Богатырев, В. А.* Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520442>.

2. *Гниденко, И. Г.* Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>.

3. *Казарин, О. В.* Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005>.

4. *Черткова, Е. А.* Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>.

3.2.2 Дополнительная литература

МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

1. *Казанский, А. А.* Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513400>

2. *Подбельский, В. В.* Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517893>

3. *Кудрина, Е. В.* Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517324>.

МДК.03.02 Управление проектами

1. 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, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>

2. *Казанский, А. А.* Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513400>

3. *Подбельский, В. В.* Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517893>

4. *Кудрина, Е. В.* Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517324>.

УП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов

1. *Кудрина, Е. В.* Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517324>.

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, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>.

ПП.03.01 Практика по ревьюированию программных продуктов

1. *Кудрина, Е. В.* Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517324>.

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, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>.

3.2.3 Электронно-библиотечные системы, электронные базы периодических изданий

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, электронным базам периодических изданий:

Доступные ЭБС

1. Знаниум : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». — Москва, 2011. — URL: www.znanium.com (дата обращения: 20.10.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

2. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство Лань». — Санкт-Петербург, 2011. — URL: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения: 20.10.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

3. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система: сайт / Издательство «Директ-Медиа». – Москва, 2001. – URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения: 20.10.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

4. Юрайт: электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство «Юрайт». – Москва, 2013. – URL: www.biblio-online.ru (дата обращения: 20.10.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Электронная библиотека КГПИ КемГУ

Электронная библиотека КГПИ КемГУ : сайт / Кузбасский гуманитарно-педагогический институт ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Научная библиотека. – Новокузнецк, 2020. – URL: <https://elib.nbikemsu.ru/MegaPro/Web> (дата обращения: 20.10.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Базы данных периодических изданий

1. eLIBRARU.RU : научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная электронная библиотека». – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 20.10.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. East View : универсальная база периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС», 2012. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12> (дата обращения: 20.10.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3. КиберЛенинка : научная электронная библиотека : сайт / ООО «Итеос». – Москва, 2012. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 20.10.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

3.2.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система вопросов и ответов о программировании Stack Overflow : сайт / Stack Exchange Inc. – , 2023. – URL: <https://stackoverflow.com/> (дата обращения: 20.10.2023). – Режим доступа: свободный. - Текст : электронный.

2. Онлайн-платформа с алгоритмическими задачами по программированию LeetCode : сайт / LeetCode. – , 2023. – URL: <https://leetcode.com/> (дата обращения: 20.10.2023). – Режим доступа: свободный. - Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 4

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	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. 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	Промежуточная аттестация: Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект. Текущий контроль:

	<p>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 контроля версий.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p>	<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>Промежуточная аттестация: Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Текущий контроль: 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>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</p>	<p>Промежуточная аттестация: Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок.</p> <p>Текущий контроль: Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных ви-</p>

	оценка качества программного кода.	дов работ во время учебной/ производственной
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>Промежуточная аттестация: Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи.</p> <p>Текущий контроль: Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Промежуточная аттестация: Экзамен/зачет в форме собеседования</p> <p>Текущий контроль: Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</p> <p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	<p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>- эффективность планирования предпринимательской деятельности и использования в профессиональной деятельности знаний по финансовой грамотности</p>	

различных жизненных ситуациях;		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Российской Федерации 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
---	---	--

Составитель рабочей программы профессионального модуля:
Решетникова Е.В., зав. каф. МФиММ