

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа профессионального модуля


ПМ. 03 Ревьюирование программных продуктов


для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Алексеевка
2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.
Председатель

О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

О.В. Афанасьева
Приказ № 613
от 31 августа 2021 г.

Принято
Предметно - цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальностей 09.02.04
Информационные системы (по
отраслям) и 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель  Косинова И.В.
подпись / ФИО

Разработчик:  И.В.Косинова , преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. Ревьюирование программных продуктов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Ревьюирование программных продуктов и соответствующие профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи ПМ – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- 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 деятельностей программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:

1) знать и понимать: общие типы проблем и требований, которые могут возникнуть при разработке программного обеспечения;

2) знать и понимать: как настроить, разработать и интегрировать в разработанное решение новейшие технологии и оборудование, которые будут способствовать лучшему бизнес-решению;

3) знать и понимать: важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами);

4) знать и понимать: важность точного и постоянного контроля версий;

5) знать и понимать: важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации.

1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий

зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 240 часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 96 часов, из них в форме практической подготовки – 71 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, в том числе практические занятия – 71 час;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часов; консультаций – 24 часов;

учебной практики – 36 часов; производственной практики – 72 часа; экзамены – 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - **Ревьюирование программных продуктов**, в том числе профессиональными компетенциями(ПК):

Код	Наименование результата обучения
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций, коды личностных результатов	Наименование разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час										Самостоятельная работа обучающегося
		Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практика					
		Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практи. подготовки	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия в форме практической подготовки, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная часов	Консультации		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 3.1 – 3.4 ЛР 1-4,7, 9, 10.	МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения	50	23	35	23	23	-	-	-	12	-	
ПК 3.1 – 3.4 ЛР 1-4,7, 9, 10.	МДК 03.01 Управление проектами	70	48	61	48	48	-	6	-	12	-	
ПК 3.1 – 3.4 ЛР 1-4,7, 9, 10.	УП. 03. Учебная практика	36						36	-			
ПК 3.1 – 3.4 ЛР 1-4,7, 9, 10.	УП.03. Производственная практика	72						-	72			
ПК 3.1 – 3.4 ЛР 1-4,7, 9, 10.	Экзамен квалификационный	12									12	
	Всего:	240	71	96	71	71	-	36	72	24	12	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Ревьюирование программных продуктов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
ПМ.03. Ревьюирование программных продуктов		240
МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		50
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		50
Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание	4
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования	1
	2. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения. Примеры сравнительного анализа программных продуктов	1
	3. Цели, задачи и методы исследования программного кода. Механизмы и контроль внесения изменений в код	1
	4. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дезассемблирование	1
	Лабораторные работы	6
	1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей депозитария проекта»	2
	2. Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки»	2
	3. Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма»	2
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8
	1. Практическая работа «Сравнительный анализ офисных пакетов»	4
	2. Практическая работа «Сравнительный анализ браузеров»	2
	3. Практическая работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео»	2

	Контрольная работа	*
Тема 1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Содержание	8
	1. Утилиты для review: обзор	1
	2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE	1
	3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика	1
	4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий	1
	5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа	1
	6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов	1
	7. Инструментарий различных сред разработки Инструментарий JavaDevelopmentKit	1
	9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools Инструментарий NetBeans и другие Лабораторные работы	1
	2. Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента»	8
3. Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера»	2	
4. Лабораторная работа «Настройка доступа к репозиторию»	2	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	3	
Практическая работа «Планирование code-review»	3	
Контрольная работа	*	
Консультация	6	
Промежуточная аттестация	3	
Всего по МДК 03.01	50	
Раздел 2. Менеджмент программного проекта	70	
МДК.03.02 Управление проектами	70	
Тема 2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Содержание	13
	1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. Корректность программ. Этагоны и методы проверки корректности	2
	2. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики	2
	3. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	2
	4. Программные измерительные мониторы	2
	5. Применение отладчиков и дисасемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)	2

	6. Защита программ от исследования. Исследование кода вредоносных программ	3
	Лабораторные работы	14
	1. Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода»	2
	2. Лабораторная работа «Анализ потоков данных»	4
	3. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio»	4
	4. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)»	4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4
	1. Практическая работа «Использование метрик программного продукта»	2
	2. Практическая работа «Использование метрик стилистики»	2
	Контрольная работа	
	Экзамен	6
	Консультации	24
	Промежуточная аттестация	6
	Учебная практика	36
	Виды работ	
	Введение. Цели и задачи учебной практики. Общие вопросы охраны труда Организация безопасной работы на ПК	6
	Тема 1. Применение методик тестирования приложений	6
	Тема 2. Формирование отчетной документации по результатам работ	6
	Тема 3. Оформление программной документации в соответствии с принятыми стандартами	6
	Тема 4. Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы	6
	Тема 5. Формирование отчетной документации по результатам работ	6
	Использование метрик программного продукта при ревьюировании	
	2. Проверка целостности программного кода 3. Анализ потоков данных	
	4. Использование метрик стилистики	
	5. Выполнение измерений характеристик кода в среде (например: VisualStudio, Eclipse C/C++ и др.)	
	6. Исследование кода вредоносных программ	
	7. Описание сценариев использования программного продукта	
	8. Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО	
	9. Оценка стоимости проекта	
	10. Обоснование выбора вида диаграммы для динамического моделирования	

Производственная практика		72
Виды работ		6
Введение. Цели и задачи производственной практики. Общие вопросы охраны труда		6
Тема 1. Сбор сведений о видах программного обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации)		6
Тема 2. Выбор рабочего места для автоматизации бизнес-процессов. Описание бизнес -процессов организации и АРМ. Сбор информации об автоматизируемом рабочем месте. Проведение аналитического обследования.		6
Тема 3. Разработка функциональных требований. Разработка требований к программному обеспечению и к оборудованию выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий		12
Тема 4. Создание проекта, выделение задач и ресурсов на проект Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы. Разработка структуры базы данных ИС. Планирование ревьюирования, цели, корректность и направления анализа программных продуктов.		12
Тема 5. Планирование ресурсов на реализацию проекта Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы.		12
Тема 6. Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса		12
Тема 7. Анализ проекта. Выбор критериев сравнения и представления их результатов. Механизмы и контроль Формирование отчетной документации по результатам работ		6
Проведение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств		
2. Построение моделей программного средства с помощью графического языка		
3. Проведение анализа и обоснование выбора методологии и средств разработки программного обеспечения		
4. Определение характеристик программного продукта и автоматизированных средств		
5. Измерение характеристик программного продукта		
6. Проведение внутреннего тестирования программного продукта		
7. Формирование внутренней документации по результатам выполнения работ		
8. Участие в экспертном тестировании программного продукта на этапе опытной эксплуатации		
9. Участие в создании документации по эксплуатации программного продукта		
10. Проведение обучения пользователей программного продукта		
11. Устранение замечаний пользователей программного продукта		
Всего		240

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебной аудитории лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Предусматриваются следующие виды практик, реализуемых в форме практической подготовки: учебная практика, производственная практика (по профилю специальности). Практики проводятся в рамках дуального обучения концентрировано. В последний день практики сдается дифференцированный зачет.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся – ООО «КомпактСервис», ЗАО «Молочноконсервный комбинат» на основе договоров, заключаемых между ОГАОУ «Алексеевский колледж» и организациями.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

4.2. Информационное обеспечение обучения

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники

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

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. 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>.

Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:

- Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106617> (дата обращения: 19.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87389> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

- Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88888> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж» <http://moodle.alcollege.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин Основы алгоритмизации и программирования Основы проектирования баз данных Информационные технологии и профессионального модуля ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках модуля является освоение учебной

практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой промежуточной аттестации по модулю является экзамен по модулю, который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену по модулю является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля теоретической части модуля (МДК) и практик.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него профессиональных компетенций. Итогом проверки является однозначное решение: «вид деятельности освоен / не освоен». В зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВД освоен» или «ВД не освоен». Данное решение подтверждается оценкой по пятибалльной системе.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<p align="center">Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс</p>	<p align="center">Основные показатели оценки результата</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p>	<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 контроля версий.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы студентов.</p> <p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.</p> <p>Экзамен по МДК 03.01.</p> <p>Экзамен по МДК 03.02.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике.</p> <p align="center">Экзамен квалификационный</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. 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. 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>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы студентов. Экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик. Экзамен по МДК 03.01. Экзамен по МДК 03.02. Дифференцированный зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике. Экзамен квалификационный.</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. Оценка «хорошо» -</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы студентов. Экспертная оценка в рамках текущего</p>

	<p>выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»</p> <p>- выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.</p> <p>Экзамен по МДК 03.01.</p> <p>Экзамен по МДК 03.02.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике.</p> <p>Экзамен квалификационный.</p>
--	---	---