

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГОАПОУ  
«Липецкий металлургический  
колледж»

\_\_\_\_\_ Н.В. Золотарева

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 Ревьюирование программных модулей**

2017 г.

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

Организация-разработчик: ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Разработчик: **Смотров Павел Владимирович**, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Управления  
по обучению и развитию персонала ПАО «НЛМК»

---

**В.М.Саворона**

Рассмотрено Педагогическим советом  
ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

ОДОБРЕНО  
Председатель цикловой  
комиссии информационных  
систем

---

**Т.И. Радченко**

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебной работе

---

**Н.И. Перкова**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>27</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

### 1.1 Область применения программы

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

1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Содержание рабочей программы **ПМ 03 Ревьюирование программных продуктов** и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 612н от «08» сентября 2014 г., зарегистрированного в Минюсте РФ №197 от 01.08.2016 г.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационных систем и технологий при наличии основного общего, среднего общего образования.

### 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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 деятельности программного проекта;

– современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

**1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 216 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 190 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 64 часа;

учебной практики – 36 часа,

производственной практики- 54 часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Ревьюирование программных продуктов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

### 3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов	82	54	22		28		34	
ПК 3.2, ПК 3.4	Раздел 2. Управление проектами	108	72	34		36			
ПК 3.1- ПК 3.4	Производственная практика (по профилю специальности)	54							54
	<b>Всего:</b>	<b>244</b>	<b>126</b>	<b>56</b>		<b>64</b>		<b>34</b>	<b>54</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ 3. Ревьюирование программных продуктов</b>			
<b>МДК.03.01</b> Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		<b>54</b>	
<b>Тема 1.1</b> Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание учебного материала	<b>14</b>	
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий		1
	2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования		1
	3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения		1
	4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов		1
	5. Цели, задачи и методы исследования программного кода		
	6. Механизмы и контроль внесения изменений в код		1
	7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование		1
	Лабораторные работы:	<b>14</b>	
	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»		
	Практические занятия:		
	Контрольные работы:		
	Самостоятельная работа обучающихся: – систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов; – работа с тестово-тренинговыми программами, разработанными преподавателем.	<b>14</b>	
<b>Тема 1.2</b> Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	1. Утилиты для review: обзор		1
	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 и другие		1
	Лабораторные работы:		8	
	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»		
	Практические занятия:			
	Контрольные работы:			
	Самостоятельная работа обучающихся:			
		- систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов;	14	
		- разработка конспекта по новым приемам работы.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.03.</b>			28	
Самостоятельная работа включает в себя доработку разрабатываемых проектов; подготовку отчетов по лабораторным работам; разработку конспектов; работу с тестово-тренинговыми программами, разработанными преподавателем; систематическую проработку конспектов занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов.				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
Подготовка рефератов по следующим темам:				
Средства автоматизированного проектирования и их использование при разработке корпоративных приложений.				
Критерии оценки качества и надёжности функционирования ИС.				
Методики ревьюирования разрабатываемых приложений.				
Статические экспертные системы.				
Экспертные системы реального времени.				
SOA сервисно-ориентированные архитектуры.				
CRM-системы (стратегия управления взаимоотношениями с клиентами).				
ERP-системы (планирование ресурсов и управление предприятием).				
<b>Раздел ПМ 3. Ревьюирование программных продуктов</b>				
<b>МДК 03.02. Управление проектами</b>			72	
<b>Тема 3.1</b>			<b>10</b>	
Основы управления проектами				
	Содержание учебного материала			
	1	Введение в программную инженерию		2
	2	Модели процесса разработки программного обеспечения		1
	3	Критерии успешности проекта. Жизненный цикл проекта		3
	4	Проект и организационная структура компании		2

	5	Проектная команда. Роли участников		3
		Лабораторные работы:		
		Практические занятия:		
		Контрольные работы:		
		Самостоятельная работа обучающихся: – разработка конспекта; – систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов.	5	
<b>Тема 3.2</b> Инициация проекта		Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	1	Устав проекта. Управление приоритетами		1
	2	Концепция проекта: название, цели, результаты, допущения и ограничения		1
	3	Концепция проекта: ресурсы, сроки, риски, критерии приёмки, обоснование полезности		1
		Лабораторные работы:		
		Практические занятия:		
		Контрольные работы:		
		Самостоятельная работа обучающихся: – разработка конспекта; – систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов.	3	
<b>Тема 3.3</b> Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода		Содержание учебного материала	<b>14</b>	
	1	Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.		2
	2	Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности		2
	3	Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики		3
	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		
		Лабораторные работы:	32	
	1	Лабораторная работа «Использование метрик программного продукта»		
	2	Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода»		
	3	Лабораторная работа «Анализ потоков данных»		
	4	Лабораторная работа «Использование метрик стилистики»		
	5	Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio»		
6	Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)»			
	Практические занятия:			
	Контрольные работы:			

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка конспекта;</li> <li>- работа с тестовыми программами;</li> <li>- оформление лабораторной работы;</li> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов.</li> </ul>	24	
<p><b>Тема 3.4</b> Комплексное применение знаний, навыков, компетенций</p>	Содержание учебного материала	8	
	1   Определение необходимой функциональности		3
	2   Допущения и ограничения, риски, критерии приемки		3
	3   Создание пользовательских сценариев. Разработка тестов		3
	4   Оформление программной документации		3
	5   Формирование отчетной документации по результатам работ	3	
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия:		
Контрольные работы:			
Самостоятельная работа обучающихся:			
	- выполнение курсового проекта	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ. 3</b>		36	
<p>Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам; разработку конспектов; работу с тестово-тренинговыми программами, разработанными преподавателем; работу с тестовыми программами; систематическую проработку конспектов занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов, нормативно технической документации.</p>			
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
<p>Подготовка рефератов по следующим темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CRM системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. Классификация CRM систем.</li> <li>2. ERP системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. История развития.</li> <li>3. Модель SEI CMM (определение уровня зрелости IT-компаний).</li> <li>4. Системы менеджмента качества в российских IT-компаниях</li> <li>5. Методология RUP. Обзор.</li> <li>6. Методология экстремального программирования. Обзор.</li> <li>7. Сравнение технологии RUP и технологии экстремального программирования.</li> <li>8. Методология управления проектами MSF. Обзор.</li> <li>9. ARIS. Обзор методологии.</li> <li>10. Человеческий фактор в IT проектах.</li> <li>11. Разновидности IT проектов.</li> <li>12. Командообразование в IT проектах.</li> <li>13. Мотивация в IT проектах.</li> <li>14. Обзор программных средств для управления проектами.</li> <li>15. Реинжиниринг бизнес процессов. Проблемы и решения.</li> <li>16. Информационные системы в логистике.</li> <li>17. IT-аутсорсинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы.</li> <li>18. IT-консалтинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы.</li> </ol>			

<p>19. Оценка ИТ проектов. Проблемы и решения.  20. Методики ROI и TCO. Обзор.  21. Международные организации по управлению проектами. Сертификация менеджеров проектов. Обзор.  22. Технология проектного офиса. Сравнение с классической технологией управления проектами.  23. Матричные структуры в организации.  24. Стандарт ISO 10006:2003 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по управлению качеством в проектах». Обзор.</p>		
<p><b>Учебная практика по модулю</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ревьюирование части информационной системы для определённого рабочего места</li> <li>- Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы.</li> <li>- Формирование отчетной документации по результатам работ.</li> <li>- Участие в разработке технического задания.</li> <li>- Чтение проектной документации на разработку информационной системы.</li> <li>- Нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе.</li> <li>- Выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы.</li> <li>- Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы.</li> <li>- Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей.</li> <li>- Настройка параметров информационной системы.</li> <li>- Проведение внутреннего тестирования информационной системы.</li> <li>- Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации.</li> <li>- Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации.</li> <li>- Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы.</li> <li>- Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации.</li> </ul>	36	
<p><b>Производственная практика по модулю</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор рабочего места для автоматизации бизнес-процессов.</li> <li>- Описание бизнес-процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места.</li> <li>- Сбор информации о автоматизируемом рабочем месте: <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- требования охраны труда и пожарной безопасности;</li> <li>- аппаратно-технические средства, операционная система, установленные приложения.</li> </ul> </li> <li>- Проведение аналитического обследования.</li> <li>- Разработка функциональных требований.</li> <li>- Разработка требований к программному обеспечению.</li> <li>- Разработка требований к оборудованию.</li> <li>- Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы.</li> <li>- Разработка структуры базы данных информационной системы.</li> <li>- Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы.</li> <li>- Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство</li> </ul>	56	

интерфейс. - Ведение дневника практики. - Подготовка отчёта по практике. - Подготовка материалов для курсового проекта. - Оформление документации по практике в соответствии со стандартами и Положением о оформлении текстовой документации учебного заведения. - Тестирование процессов, документов и отчетов. - Проверка соответствия программных продуктов и технологических операций применяемым стандартам, процедурам и требованиям.		
<b>Всего</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории **«Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»**.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные программы, слайды, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютерные и телекоммуникационные: персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Интернет;
- аудиовизуальные: мультимедиа проектор; мультимедийная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практики.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. - Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие для студентов учреждений СПО / Л. Г. Гагарина, Д. В. Киселев, Е. Л. Федотова; под ред. Л. Г. Гагариной. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – ЭОР.

3. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова и др. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2014.
4. Федорова, Г. Н. Информационные системы : учеб. для ссузов / Г. Н. Федоров. - М. : Академия, 2013.
5. Михеева, Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студентов сред. проф. образования / Е. В. Михеева. - М. : Академия, 2013.
6. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - М. : Инфра - М, 2013. – ЭОР.

Дополнительные источники:

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. ГОСТ 34.201-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
3. ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
4. ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными
5. ГОСТ 34.601 – 90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
6. ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы
7. ГОСТ 34.603-92. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем
8. ГОСТ 6.01.1-87. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации
9. Стандарт ISO/IEC 12207:1995 «Information Technology — Software Life Cycle Processes» (информационные технологии – жизненный цикл программного обеспечения), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом
12. ISO 10014. Управление качеством — Указания по получению финансовых и экономических выгод.

## Интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857> Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://www.intuit.ru/> Институт дистанционного обучения «ИНТУИТ» (лицензия на образовательную деятельность получена в 2010 году).
3. <http://www.e-reading.biz/book.php?book=33640> Леоненков А. Самоучитель UML
4. <http://edu.ascon.ru/about/> Ресурсы для обучения
5. <http://www.lib.ua-ru.net> Студенческая электронная библиотека «ВЕДА».
6. <http://techlibrary.ru/> Техническая библиотека - большая коллекция научно-технической литературы - фундаментальные и научно-практические работы.
7. <http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html#13> Путеводитель по ресурсам Интернет. Предлагает ссылки на сайты, которые содержат полнотекстовые версии печатных изданий: учебников, монографий, научно-популярной и художественной литературы. Представляет особый интерес для учащихся, студентов и преподавателей.

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03. **Ревьюирование программных продуктов** предполагает наличие материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий.

Лабораторные, практические работы и внеаудиторная работа студентов должны сопровождаться учебно-методическим обеспечением.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания по профилю профессионального модуля.

Освоению рабочей программы профессионального модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем», «Основы проектирования баз данных», «Основы алгоритмизации и программирования», «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот», «Устройство и функционирование ИС».

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной



работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

В рамках учебных занятий предусмотрены встречи с представителями компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения; государственных и общественных организаций; мастер-классы экспертов и специалистов. В связи с этим освоение данного модуля имеет практическую направленность.

Производственная практика должна осуществляться в отделах организаций и предприятий, занимающихся информационным обеспечением управления и производства; представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего образования, соответствующего профилю модуля «Ревьюирование программных продуктов» и специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, повышающие свою квалификацию не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов и ведущие специалисты профильных организаций.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, входящих в состав профессиональных модулей образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

**Техники и обслуживающий персонал ПК:** образование высшее и среднее специальное, опыт работы, повышение квалификации через прохождение стажировок в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля включает текущий и промежуточный контроль.

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю доводятся до сведения студентов до начала обучения по образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена.

Текущий контроль индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков - проводится преподавателем в процессе обучения и осуществляется в виде компьютерного тестирования, практических работ.

Обучение по профессиональному модулю завершается аттестацией в форме экзамена (квалификационного), включающего контроль знаний, контроль выполнения практических работ и заданий, выполненных на практике. Квалификационную аттестацию проводит экзаменационная комиссия, в состав которой могут входить представители общественных организаций студентов и объединений работодателей. Положительная оценка по профессиональному модулю ставится в случае, если студент продемонстрировал овладение соответствующими профессиональными компетенциями, т.е. показал достаточную готовность к реализации вида деятельности.

Для проведения аттестации образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя контрольно-измерительные материалы и контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблицы).

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ПК 3.1</b> 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.	Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект.

	<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>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>ПК 3.2</b> 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>Экзамен/зачет 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>

<p><b>ПК 3.3</b> 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 оценка качества программного кода.</p>	<p>Экзамен/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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>ПК 3.4</b> 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 разработ-</p>	<p>Экзамен/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</p> <p>Экспертное наблюдение за</p>

	ки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 01.</b> 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
<b>ОК 02.</b> 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	Экспертное наблюдение за выполнением работ
<b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экспертное наблюдение за выполнением работ
<b>ОК 4</b> 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)	Экспертное наблюдение за выполнением работ
<b>ОК 5</b> 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	Экспертное наблюдение за выполнением работ

<p><b>ОК 6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p><b>ОК 7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p><b>ОК 8</b> 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>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p><b>ОК 9</b> 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>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p><b>ОК 10.</b> 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>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

