

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ директора  
ГАПОУ «НГТК»  
От 01 февраля 2022 г. № 57-к

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование  
профиль подготовки: технологический

на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА  
Предметно-цикловой комиссией  
Председатель ПЦК: Е.А. Баткова

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
О. С. Макарова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03Ревьюирование программных модулей составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, рег. № 1547 от 09.12.2016г., на основе методических рекомендаций Центра профессионального образования Самарской области «Формирование общих компетенций, обучающихся по программам довузовского профессионального образования» от 2011г.

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

Е.А. Баткова  
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК»  
(место работы)

руководитель ОП  
(занимаемая должность)

И.С. Корнева  
(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

| Дата актуализации | Результаты актуализации | Подпись разработчика |
|-------------------|-------------------------|----------------------|
|                   |                         |                      |
|                   |                         |                      |
|                   |                         |                      |

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>  | <b>7</b>  |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>  | <b>16</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | <b>18</b> |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **ревьюирование программных модулей** и соответствующих 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 модуля – требования к результатам освоения 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;
- в 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;

- *использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества*
- *проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки*

**знать:**

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;
- *характеристики программного проекта.*

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

объем образовательной нагрузки обучающегося **622** часа,  
в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем **394** часа;

объем самостоятельной работы обучающегося **18** часов;

учебной практики – **108** часов;

производственной практики – **108** часов;

экзамен (квалификационный) – **12** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| <b>Код</b> | <b>Наименование общих компетенций</b>   |
|------------|---|
| ПК 2.1     | Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией   |
| ПК 2.2.    | Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям   |
| ПК 2.3     | Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма                      |
| ПК 2.4.    | 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 языках   |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

#### 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) |  |
|                                   |  |             | Всего, часов  | в т.ч. 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 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4,           | Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов | 196         | 196   | 88                                 |   |                                     |   |                |   |  |
| ПК 2.2, ПК 2.4,                   | Раздел 2. Менеджмент программного проекта                          | 198         | 198   | 80                                 | 20                                      |                                     |   |                |   |  |
| ПК 2.1 – ПК 2.4                   | Учебная практика   | 108         |   |                                    |   |                                     |   | 108            |   |  |
| ПК 2.1 – ПК 2.4                   | Производственная практика  | 108         |   |                                    |   |                                     |   |                | 108   |  |
|                                   | Экзамен (квалификационный)   | 12          |   |                                    |   |                                     |   |                |   |  |
|                                   | <b>Всего:</b>  | <b>622</b>  | <b>394</b>  | <b>168</b>                         | 20                                      |                                     |   | <b>108</b>     | <b>108</b>                                  |  |

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем |   | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)              | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|--|-------------|------------------|
| 1   |   | 2  | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</b>                 |   |  | <b>196</b>  |                  |
| <b>МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</b>                         |   |  | <b>196</b>  |                  |
| <b>Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов</b>             | <b>Содержание</b>   |  | <b>88</b>   |                  |
|   | 1.  | Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий   |             | 2                |
|   | 2.  | Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования  |             | 2                |
|   | 3.  | Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения |             | 2                |
|   | 4.  | Примеры сравнительного анализа программных продуктов   |             | 2                |
|   | 5.  | Цели, задачи и методы исследования программного кода   |             | 2                |
|   | 6.  | Механизмы и контроль внесения изменений в код  |             | 2                |
|   | 7.  | Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование   |             | 2                |
|   | <b>Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21</b> |  | 42          |                  |
|   | 1.  | Создание и изучение возможностей репозитория проекта   |             |                  |
|   | 2.  | Экспорт настроек в командной среде разработки  |             |                  |
|   | 3.  | Выполнение индивидуального задания   |             |                  |
|   | 4.  | Сравнительный анализ офисных пакетов   |             |                  |
|   | 5.  | Выполнение индивидуального задания   |             |                  |
|   | 6.  | Сравнительный анализ браузеров   |             |                  |
|   | 7.  | Выполнение индивидуального задания   |             |                  |
|   | 8.  | Сравнительный анализ средств просмотра видео   |             |                  |
|   | 9.  | Выполнение индивидуального задания   |             |                  |
| 10.   | Методы исследования программного кода   |  |             |                  |
| 11.   | Выполнение индивидуального задания  |  |             |                  |



|   |  |   |            |   |
|---|--|---|------------|---|
|   | 12.  | Выбор критериев сравнения   |            |   |
|   | 13.  | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|   | 14.  | Представление результатов сравнения   |            |   |
|   | 15.  | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|   | 16.  | Обратное проектирование алгоритма   |            |   |
|   | 17.  | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|   | 18.  | Обратное проектирование   |            |   |
|   | 19.  | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|   | 20.  | Дизассемблирование  |            |   |
|   | 21.  | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
| <b>Тема 1.2<br/>Организация<br/>ревьюирования.<br/>Инструментальные<br/>средства<br/>ревьюирования.</b> | <b>Содержание</b>  |   | <b>100</b> |   |
|   | 1  | Утилиты для review: обзор   |            | 2 |
|   | 2.   | Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE   |            | 2 |
|   | 3  | Валидация кода на стороне сервера и разработчика  |            | 2 |
|   | 4.   | Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий |            | 2 |
|   | 5.   | Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа  |            | 2 |
|   | 6.   | Типовые инструменты и методы анализа программных проектов                                     |            | 2 |
|   | 7.   | Инструментарий различных сред разработки  |            | 2 |
|   | 8.   | Инструментарий JavaDevelopmentKit   |            | 2 |
|   | 9.   | Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools  |            | 2 |
|   | 10.  | Инструментарий NetBeansи другие   | 2          |   |
|   | <b>Практические занятия 22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44</b> |   | 46         |   |
|   | 1  | Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE   |            |   |
| 2.  | Выполнение индивидуального задания   |   |            |   |
| 3.  | Планирование code-review   |   |            |   |
| 4.  | Выполнение индивидуального задания   |   |            |   |
| 5.  | Проверки на стороне клиента  |   |            |   |
| 6.  | Выполнение индивидуального задания   |   |            |   |
| 7   | Проверки на стороне сервера  |   |            |   |

|  |                   |   |            |   |
|--|-------------------|---|------------|---|
|  | 8                 | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|  | 9                 | Валидация кода на стороне сервера и разработчика                              |            |   |
|  | 10                | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|  | 11.               | Настройки доступа к репозиторию   |            |   |
|  | 12.               | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|  | 13.               | Типовые инструменты и методы анализа программных проектов                     |            |   |
|  | 14.               | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|  | 15.               | Инструментарий различных сред разработки                                      |            |   |
|  | 16.               | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|  | 17.               | Инструментарий JavaDevelopmentKit   |            |   |
|  | 18.               | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|  | 19.               | Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools                                |            |   |
|  | 20.               | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|  | 21.               | Инструментарий NetBeans   |            |   |
|  | 22                | Выполнение индивидуального задания  |            |   |
|  | 23.               | Защита индивидуального задания  |            |   |
| <b>Консультация</b>  |                   |   | <b>2</b>   |   |
| <b>Экзамен</b>   |                   |   | <b>6</b>   |   |
| <b>Раздел 2. Менеджмент программного проекта</b>   |                   |   | <b>198</b> |   |
| <b>МДК.03.02 Управление проектами</b>  |                   |   | <b>198</b> |   |
| <b>Тема .2.1<br/>Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода</b> | <b>Содержание</b> |   | <b>170</b> |   |
|  | 1.                | Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.         |            | 2 |
|  | 2.                | Корректность программ.  |            | 2 |
|  | 3.                | Эталоны и методы проверки корректности  |            | 2 |
|  | 4.                | Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики |            | 2 |
|  | 5.                | Исследование программного кода на предмет ошибок.                             |            | 2 |
|  | 6.                | Исследование программного кода на предмет отклонения от алгоритма.            |            | 2 |
|  | 7                 | Программные измерительные мониторы.   |            | 2 |
|  | 8.                | Применение отладчиков.  |            | 2 |
|  | 9.                | Применение дизассемблера (напримерOllyDbg, WinDbg, IdaPro)                    |            | 2 |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
| 10.  | Защита программ от исследования.  |    | 2 |
| 11.  | Исследование кода вредоносных программ.                                 |    | 2 |
| <b>Практические занятия 1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24, 25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40</b> |   | 80 |   |
| 1.   | Использование метрик программного продукта                              |    |   |
| 2.   | Проверка целостности программного кода                                  |    |   |
| 3.   | Анализ потоков данных   |    |   |
| 4.   | Использование метрик стилистики   |    |   |
| 5.   | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 6.   | Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio            |    |   |
| 7.   | Палитра команд VisualStudio   |    |   |
| 8.   | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 9.   | Управление настройками VisualStudio                                     |    |   |
| 10.  | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 11.  | Управление рабочим пространством VisualStudio                           |    |   |
| 12.  | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 13.  | Написание кода VisualStudio   |    |   |
| 14.  | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 15.  | Навигация по проекту VisualStudio                                       |    |   |
| 16.  | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 17.  | Работа с проектами VisualStudio   |    |   |
| 18.  | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 19.  | Встроенный терминал VisualStudio  |    |   |
| 20.  | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 21.  | Система контроля версий   |    |   |
| 22.  | Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C) |    |   |
| 23.  | Разработка кода в Eclipse C/C++   |    |   |
| 24.  | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 25.  | Анализ разработанного кода  |    |   |
| 26.  | Выполнение индивидуального задания                                      |    |   |
| 27.  | Работа с GNU Debugger – отладчик программ от проекта GNU                |    |   |

|  |  |            |  |
|--|--|------------|--|
|  | 28. Работа с IDA – дизассемблер и низкоуровневый отладчик для операционных систем семейства Windows и GNU/Linux; |            |  |
|  | 29. Выполнение индивидуального задания   |            |  |
|  | 30. Работа с OllyDbg – бесплатный низкоуровневый отладчик для операционных систем семейства Windows.             |            |  |
|  | 31. Выполнение индивидуального задания   |            |  |
|  | 32. Работа с SoftICE – низкоуровневый отладчик для операционных систем семейства Windows                         |            |  |
|  | 33. Работа с Dr. Watson – стандартный отладчик Windows, позволяет создавать дампы памяти                         |            |  |
|  | 34. Выполнение индивидуального задания   |            |  |
|  | 35. Работа с WinDbg – бесплатный отладчик от корпорации Microsoft.   |            |  |
|  | 36. Изучение библиотек   |            |  |
|  | 37. Проверка синтаксиса  |            |  |
|  | 38. Анализ кода программы  |            |  |
|  | 39. Защита программ от исследования  |            |  |
|  | 40. Исследование кода вредоносных программ   |            |  |
| <b>Курсовая работа</b>   |  | <b>20</b>  |  |
| <b>Тематика</b>  |  |            |  |
| Разработка индивидуального проекта   |  |            |  |
| Разработка структурной диаграммы программного модуля и её описание.            |  |            |  |
| Разработка программного модуля программы                                       |  |            |  |
| Программная реализация тестового приложения.                                   |  |            |  |
| Традиционные современные средства программирования                             |  |            |  |
| <b>Консультация</b>  |  | <b>2</b>   |  |
| <b>Экзамен</b>   |  | <b>6</b>   |  |
| <b>Производственная практика</b>   |  | <b>108</b> |  |
| <b>Виды работ</b>  |  |            |  |
| Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. |  |            |  |
| Создание и изучение возможностей репозитория проекта                           |  |            |  |
| Экспорт настроек в командной среде разработки                                  |  |            |  |
| Сравнительный анализ офисных пакетов   |  |            |  |

|   |            |  |
|---|------------|--|
| <p>Сравнительный анализ браузеров<br/> Сравнительный анализ средств просмотра видео<br/> Обратное проектирование алгоритма<br/> Планирование code-review<br/> Проверки на стороне клиента<br/> Проверки на стороне сервера<br/> Настройки доступа к репозиторию<br/> Использование метрик программного продукта<br/> Проверка целостности программного кода<br/> Анализ потоков данных<br/> Использование метрик стилистики<br/> Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio<br/> Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)<br/> Оформление отчета. Участие в зачете-конференции по учебной практике</p>   |            |  |
| <p><b>Производственная практика(по профилю специальности)</b><br/> <b>Виды работ</b><br/> Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике.<br/> Создание и изучение возможностей репозитория проекта<br/> Экспорт настроек в командной среде разработки<br/> Сравнительный анализ офисных пакетов<br/> Сравнительный анализ браузеров<br/> Сравнительный анализ средств просмотра видео<br/> Обратное проектирование алгоритма<br/> Планирование code-review<br/> Проверки на стороне клиента<br/> Проверки на стороне сервера<br/> Настройки доступа к репозиторию<br/> Использование метрик программного продукта<br/> Проверка целостности программного кода<br/> Анализ потоков данных<br/> Использование метрик стилистики<br/> Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio</p> | <b>108</b> |  |

|   |            |  |
|---|------------|--|
| Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.) |            |  |
| Оформление отчета. Участие в зачете-конференции по учебной практике             |            |  |
| Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике     |            |  |
| <b>Экзамен (квалификационный)</b>   | <b>12</b>  |  |
| <b>Всего</b>  | <b>622</b> |  |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета.

#### **Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- принтер, сканер, модем;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### **Основные источники:**

1. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум.- М.: Юрайт,2016
2. Сергеев Ф.Г., Терегерев В.В. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум.- М.: Юрайт,2017

##### **Дополнительные источники:**

1. Афонин А.М. Проектирование экономических и технических систем: Учебное пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афолина, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2011. – - <http://znanium.com/bookread2.php?book=220424>
2. Афонин А.М. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=172350>
3. Афонин А.М. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010. - 184 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=172350>
- 4.3. Общие требования к организации
4. Поташева Г.А. Управление проектами: учеб. пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. <http://znanium.com/bookread2.php?book=504494>
5. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. - Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2014

##### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://programm.ws/> - Методы и средства инженерии программного обеспечения:

2. [index.php](#) - учебники по программированию
3. <http://www.library.mephi.ru> - портал электронной библиотеки
4. <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/> - интернет-справочник по базам данных
5. <http://www.sql.ru/articles/mssql/2006/031701iintroductionindatabases.shtml> - интернет-справочник по базам данных
6. <http://www.citforum.ru/> - сайта Центра информационных технологий (Электронный ресурс).



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

| Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля   | Критерии оценки  | Методы оценки  |
|--|--|--|
| <b>Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</b>  |  |  |
| <p>ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p>  | <p><b>Оценка «отлично»</b> - 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><b>Оценка «хорошо»</b> - 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><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - 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>Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p>ПК3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p> | <p><b>Оценка «отлично»</b> - 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><b>Оценка «хорошо»</b> - 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>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</p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <b>Оценка «удовлетворительно»</b> - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.  | различных видов 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. | <b>Оценка «отлично»</b> - 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.<br><b>Оценка «хорошо»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.<br><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.  | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| Раздел 2. Менеджмент программного проекта   |  |  |
| ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.   | <b>Оценка «отлично»</b> - 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.<br><b>Оценка «хорошо»</b> - 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.<br><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной   |
| ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов   | <b>Оценка «отлично»</b> - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ   | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. | достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.<br><b>Оценка «хорошо»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.<br><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. | по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
|---|--|---|

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.

| Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля   | Критерии оценки   | Методы оценки                              |
|---|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                    | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач                            |  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  | - демонстрация ответственности за принятые решения<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;  |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                    | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)   |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и             | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| культурного контекста.  |   |  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.   | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,  |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.  | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;   |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.  |  |