**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «УФИМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

| | |
|---|---|
| **СОГЛАСОВАНО** | **УТВЕРЖДАЮ** |
| **Начальник Учебной части** | **Директор АНПОО УПТ** |
| **_____/С.Р. Гиззатуллина** | **_____ Михеева Е.Н.** |
| **«05» марта 2021 г.** | **«05» марта 2021 г.** |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03. РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

2021 г.

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик:

АНПОО «Уфимский политехнический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ


| | |
|---|---|
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4-5** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **6-10** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **11** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **12-17** |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.2. Перечень общих компетенций

| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
|---|---|
| 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 |

1.3. Перечень профессиональных компетенций

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
|---|---|
| ВД 3 | **Ревьюирование программных модулей** |
| 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. |

1.4. В результате освоения профессионального модуля студент 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 |

**1.5. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

| | **Квалификация** |
|---|---|
| | специалист по информационным системам |
| **Всего часов:** | **212** |
| на освоение МДК | 86 |
| на практики | |
| учебную | 36 |
| производственную | 72 |
| Экзамен (квалификационный) | 18 |

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Экзамен (квалификационный) | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обучение по МДК | | | Практики | | |
| | | | | Всего | Теоретические занятия | Лабораторных и практических занятий | Учебная | Производственная | |
| ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4 | Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов | 36 | | 32 | 18 | 14 | | | 4 |
| ПК 3.2, ПК 3.4 | Раздел 2.Менеджмент программного проекта | 50 | | 46 | 22 | 24 | | | 4 |
| ПК 3.1-ПК 3.4 | Учебная практика | 36 | | | | | 36 | | |
| ПК 3.1-ПК 3.4 | Производственная практика | 72 | | | | | | 72 | |
| ПМ.03.-ЭК. | Экзамен (квалификационный) | 18 | | | | | | | |
| | **Всего:** | **212** | 18 | 78 | 40 | 38 | 36 | 72 | 8 |

[1]*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем в часах |
|---|---|---|
| | | Специалист по информационным системам |
| **Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов** | | **32** |
| **МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения** | | **32** |
| **Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов** | **Содержание** | **8** |
| | **1.** Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий | |
| | 2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования | |
| | 3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения | |
| | 4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов | |
| | 5. Цели, задачи и методы исследования программного кода | |
| | 6. Механизмы и контроль внесения изменений в код | |
| | 7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 8 |
| | 1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта» | |

| | | |
|---|---|---|
| | 2. Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки» | |
| | 3. Практическая работа «Сравнительный анализ офисных пакетов» | |
| | 4. Практическая работа «Сравнительный анализ браузеров» | |
| | 5. Практическая работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео» | |
| | 6. Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма» | |
| **Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.** | **Содержание** | **10** |
| | 1. Утилиты для review: обзор | |
| | 2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE | |
| | 3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика | |
| | 4. Совместимость и использование инструментов ревьюироваия 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 NetBeansи другие | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| | 1. Практическая 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» | |
| **Раздел 2. Менеджмент программного проекта** | | **46** |

| | | |
|---|---|---|
| **МДК.03.02 Управление проектами** | | **46** |
| **Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода** | **Содержание** | **22** |
| | 1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. | |
| | 2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности | |
| | 3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики | |
| | 4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма | |
| | 5. Программные измерительные мониторы | |
| | 6. Применение отладчиков и дизассемблера (напримерOllyDbg, WinDbg, IdaPro) | |
| | 7. Зашита программ от исследования | |
| | 8. Исследование кода вредоносных программ | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 24 |
| | 1. Практическая работа «Использование метрик программного продукта» | |
| | 2. Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода» | |
| | 3. Лабораторная работа «Анализ потоков данных» | |
| | 4. Практическая 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.)» | |
| **Курсовой проект (работа) (**если предусмотрено) | | **-** |

| | |
|---|---|
| **Учебная практика по модулю** | **36** |
| **Производственная практика** | **72** |
| **Экзамен (квалификационный)** | **18** |
| **Самостоятельная работа** | **8** |
| **Всего** | **212** |

..

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Перечень основного оборудования:
- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий, стенды, макеты.

Технические средства обучения:
- проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
- персональные компьютеры;
- макеты оборудования (системные платы, модули памяти, дисковые накопители).

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:
- лицензионное программное обеспечение,
- доступ к информационным ресурсам сети Интернет.

**3.2. Печатные издания**

**1.** Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / 11-е изд., стер. - Москва : академия, 2017. – 207 стр.

**3.3. 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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов** | | |
| ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). | Оценка **«отлично»** - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.<br>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.<br>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. | Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект.<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 3.3 Производить | Оценка **«отлично»** - определены | Экзамен/зачет в |

| | | |
|---|---|---|
| исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. | 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.<br>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.<br>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. | форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок.<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 и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно | 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 | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных |

| | | |
|---|---|---|
| критериям, определенным техническим заданием. | (возможно, двух и более) из них.<br>Оценка **«хорошо»** - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.<br>Оценка **«удовлетворительно»** - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. | продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи.<br>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. | 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.<br>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.<br>Оценка **«удовлетворительно»** - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного | 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 |

| | | |
|---|---|---|
| | средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. | |
| ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. | 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.<br>Оценка **«хорошо»** - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.<br>Оценка **«удовлетворительно»** - 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.<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания | |

| | | |
|---|---|---|
| выполнения задач профессиональной деятельности. | 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 культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; | |

| | | |
|---|---|---|
| эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - 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. | |