Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ Директора
от 04.08.2025г. № 028/3

Воробьев К.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

Специальность 09.02.07
Информационные системы и программирование

Квалификация: специалист по информационным системам
Форма обучения: очная
На базе основного общего образования

Тольятти, 2025г.

1. Общая характеристика рабочей программы

1.1. Назначение и нормативные основания

Рабочая программа «Ревьюирование программных продуктов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация - специалист по информационным системам. Программа предназначена для обучающихся на базе основного общего образования, очная форма обучения. Программа согласована с учебным планом ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ. Нормативная основа: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ; федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07, утверждённый приказом от 09.12.2016 № 1547, в редакции от 03.07.2024; порядок организации образовательной деятельности по программам среднего профессионального образования, утверждённый приказом от 24.08.2022 № 762.

Практическая подготовка организуется в соответствии с приказом от 05.08.2020 № 885/390. Задания выполняются на учебных или обезличенных данных; доступ к производственной среде предоставляется только в пределах согласованных полномочий.

1.2. Место в структуре образовательной программы

Программа реализуется в профессиональном цикле. Объём - 240 академических часов. Семестры освоения: 4. Основной вид деятельности: Ревьюирование программных продуктов. Междисциплинарные курсы и практики образуют единый цикл освоения профессиональных компетенций. Результаты всех компонентов используются при экзамене по модулю.

1.3. Планируемые результаты

Знания: Задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Умения: Работать с проектной документацией на графических языках спецификаций; оптимизировать программный код специализированными средствами; применять технологии тестирования и ревьюирования кода и документации; использовать стандартные метрики прогнозирования затрат, сроков и качества. Практический опыт: Измерение характеристик программного проекта; применение основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизация программного кода специализированными средствами.

1.4. Общие и профессиональные компетенции

Программа вносит вклад в формирование следующих общих компетенций. Достижение компетенции оценивается по выполненным действиям и представленным результатам, в совокупности с другими компонентами образовательной программы.

Код	Содержание общей компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Код	Содержание общей компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Код	Содержание общей компетенции
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Код	Профессиональная компетенция
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения 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.

2. Структура и содержание программы

2.1. Объём и виды учебной работы

Показатель	Часы
Общий объём	240
Теоретические занятия	72
Практические и лабораторные занятия	44
Курсовое проектирование (в составе занятий)	0
Учебная и производственная практика	108
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Экзаменационная аттестация	10
Из общего объёма: обязательная часть	192
Из общего объёма: вариативная часть	48

Показатели обязательной и вариативной частей раскрывают общий объём и повторно к нему не прибавляются. Зачёты и дифференцированные зачёты проводятся в пределах часов соответствующего компонента. Часы экзаменов и консультаций выделены отдельно.

2.2. Распределение по семестрам

Семестр	Освоение содержания, включая самостоятельную работу	Консультации и экзамены	Всего
4	228	12	240

2.3. Состав профессионального модуля

Компонент	Всего	Занятия / практика	Сам. работа	Конс. / экзамен
МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	40	38	2	0
МДК.03.02 Управление проектами	80	78	2	0
УП.03 Учебная практика	108	108	0	0
ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю	12	0	0	12

2.4. Тематический план и содержание

МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Профессиональные компетенции: ПК 3.2, ПК 3.4.

Тема	Теория	Практика	Сам.	Курс.	Всего	Из них вар.
1. Модели и документация проекта	6	4	1	0	11	0

Тема	Теория	Практика	Сам.	Курс.	Всего	Из них вар.
2. Технологии разработки и планирование	6	4	1	0	11	0
3. Измерение проекта	6	3	0	0	9	3
4. Сравнение решений	6	3	0	0	9	9
Всего по темам	24	14	2	0	40	12

Тема 1. Модели и документация проекта

Содержание: Структурные и поведенческие модели, UML, трассируемость требований. Распределение темы: 4-й семестр - 11 академических часов. Практические занятия (4 академических часа): Проверка согласованности диаграмм и кода. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания.

Тема 2. Технологии разработки и планирование

Содержание: Методологии разработки, планирование, контроль проекта, роли и процессы. Распределение темы: 4-й семестр - 11 академических часов. Практические занятия (4 академических часа): План итерации и контрольные показатели проекта. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания.

Тема 3. Измерение проекта

Содержание: Метрики размера, трудоёмкости, сроков, качества, прогнозирование затрат. Распределение темы: 4-й семестр - 9 академических часов. Практические занятия (3 академических часа): Расчёт метрик и обоснование прогноза. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Вариативная часть в теме - 3 академических часа. Назначение: Углублённая реализация профессионального сценария: расчёт метрик и обоснование прогноза.

Тема 4. Сравнение решений

Содержание: Критерии выбора программных продуктов и средств разработки, эксперимент. Распределение темы: 4-й семестр - 9 академических часов. Практические занятия (3 академических часа): Сравнительная таблица вариантов с измеримыми критериями. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата.

Вариативная часть в теме - 9 академических часов. Назначение: Углублённая реализация профессионального сценария: сравнительная таблица вариантов с измеримыми критериями.

МДК.03.02 Управление проектами

Профессиональные компетенции: ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.

Тема	Теория	Практика	Сам.	Курс.	Всего	Из них вар.
1. Инициация и содержание проекта	12	8	1	0	21	0
2. Календарное и ресурсное планирование	12	8	1	0	21	0
3. Риски, качество и изменения	12	7	0	0	19	5
4. Контроль и завершение проекта	12	7	0	0	19	19
Всего по темам	48	30	2	0	80	24

Тема 1. Инициация и содержание проекта

Содержание: Цель, результат, заинтересованные стороны; требования, границы, структура работ; критерии приёмки. Распределение темы: 4-й семестр - 21 академический час. Практические занятия (8 академических часов): Устав проекта и структура работ по улучшению программного продукта. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания.

Тема 2. Календарное и ресурсное планирование

Содержание: Зависимости задач; сетевой график; критический путь; ресурсы, трудоёмкость и бюджет. Распределение темы: 4-й семестр - 21 академический час. Практические занятия (8 академических часов): Расчёт календарного плана ревью и рефакторинга. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Самостоятельная работа (1 академический час): изучить материалы по теме, подготовить решение или пояснение к практическому заданию. Результат: конспект выводов, расчёт, файл решения либо запись в дневнике самоконтроля по характеру задания.

Тема 3. Риски, качество и изменения

Содержание: Реестр рисков; обеспечение качества; запрос на изменение; влияние на сроки и стоимость. Распределение темы: 4-й семестр - 19 академических часов. Практические занятия (7 академических часов): План управления рисками и решение по запросу на изменение. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата.

Вариативная часть в теме - 5 академических часов. Назначение: Углублённая реализация профессионального сценария: план управления рисками и решение по запросу на изменение.

Тема 4. Контроль и завершение проекта

Содержание: Плановые и фактические показатели; коммуникации; контроль версий артефактов; приёмка; извлечённые уроки. Распределение темы: 4-й семестр - 19 академических часов. Практические занятия (7 академических часов): Отчёт о ходе проекта с подтверждением достижения критериев. Проверяются правильность выполнения, обоснование выбора способа и самостоятельность результата. Вариативная часть в теме - 19 академических часов. Назначение: Углублённая реализация профессионального сценария: отчёт о ходе проекта с подтверждением достижения критериев.

УП.03 Учебная практика

Вид работы	Часы
План ревью и проверка проектной документации	18
Статический анализ и воспроизведение дефектов	30
Измерение характеристик и сравнительный анализ	30
Рефакторинг, повторные измерения и отчёт	30
Всего	108

Результаты практики: индивидуальное задание, дневник выполненных действий, рабочие материалы (модели, код, конфигурация, тесты или протоколы по характеру работ), отчёт и защита. Инструктаж, оформление и аттестация включены в общий объём практики. План ревью и проверка проектной документации (18 академических часов): выполнить соответствующий этап единого профессионального задания; зафиксировать исходные условия, действия, полученный результат и способ его проверки в дневнике и отчёте. Статический анализ и воспроизведение дефектов (30 академических часов): выполнить соответствующий этап единого профессионального задания; зафиксировать исходные условия, действия, полученный результат и способ его проверки в дневнике и отчёте. Измерение характеристик и сравнительный анализ (30 академических часов): выполнить соответствующий этап единого профессионального задания; зафиксировать исходные условия, действия, полученный результат и способ его проверки в дневнике и отчёте. Рефакторинг, повторные измерения и отчёт (30 академических часов): выполнить соответствующий этап единого профессионального задания; зафиксировать исходные условия, действия, полученный результат и способ его проверки в дневнике и отчёте. Вариативная часть - 12 академических часов. Используется на самостоятельное выполнение усложнённого сценария, проверку отказов, оформление доказательств и индивидуальную защиту. Эти часы включены в перечисленные работы, повторно к объёму не прибавляются. Проверяемые профессиональные компетенции: ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. Содержание действий и требуемые продукты раскрыты в разделе 4. Руководитель практики контролирует этапы, даёт обратную связь и подтверждает индивидуальный вклад обучающегося.

3. Условия реализации программы

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации необходимы учебное помещение, рабочие места обучающихся, доска или экран, средства демонстрации, учебные материалы по темам и доступ к электронным информационным ресурсам. Практические задания выполняются на компьютерах с редактором документов, браузером, средой программирования, системой контроля версий, системой управления базами данных и виртуальной средой по содержанию заданий. Набор программного обеспечения выбирается с соблюдением лицензионных условий; учебные серверы и данные изолируются от производственной среды. Преподаватель до начала работ проводит инструктаж, проверяет подготовленность обучающихся и доступность материалов. Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются доступные форматы, технические средства, индивидуальный темп и специальные условия в соответствии с потребностями и медицинскими рекомендациями при сохранении проверяемых результатов. Практика проводится в учебной лаборатории либо профильной организации на основании установленного порядка взаимодействия. Руководитель определяет рабочее место, индивидуальное задание, допустимые операции и порядок контроля. Производственные документы включаются в отчёт только при наличии права на их использование, с обезличиванием конфиденциальных сведений.

3.2. Кадровые и методические условия

Обучение обеспечивают педагогические работники с квалификацией, соответствующей преподаваемой дисциплине и виду профессиональной деятельности. Методическое обеспечение: задания по темам, инструкции, исходные данные и критерии оценивания.

3.3. Информационное обеспечение

Учебные издания: 1. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Москва: Академия, 2021. Нормативные и электронные ресурсы: 1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования 09.02.07, приказ № 1547, редакция от 03.07.2024. Электронный ресурс: https://dgu.ru/files-oop/Fgos_09_02_07_ISIP_2024.pdf 2. Официальный интернет-портал правовой информации: нормативные акты по образованию и профессиональной деятельности. Электронный ресурс: https://pravo.gov.ru/ 3. Официальная документация Python 3.13: язык, библиотека и руководство. Электронный ресурс: https://docs.python.org/3.13/ 4. Официальная документация PostgreSQL 17: SQL, администрирование и восстановление. Электронный ресурс: https://www.postgresql.org/docs/17/ 5. Справочное руководство Git: управление версиями и совместная работа. Электронный ресурс: https://git-scm.com/docs

4. Контроль и оценка результатов освоения

4.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится по завершении темы и практической работы. Проверяются знание понятий, правильность применения метода, обоснованность решения, качество и самостоятельность представленного результата. Формы: опрос, решение задач, проверка файла или отчёта, наблюдение, демонстрация и защита работы.

ПК 3.1

Провести ревью кода по техническому заданию и диаграммам. Результат: замечания с указанием требования, участка кода, риска и способа устранения. Показатели достижения: задача выполнена по требованиям; результат воспроизводим; существенные ошибки устранены; действия и ограничения объяснены; подтверждающие материалы оформлены и доступны проверке.

ПК 3.2

Измерить время ответа, потребление памяти и показатели сложности на фиксированных данных. Результат: воспроизводимый протокол измерений и вывод о соответствии порогам. Показатели достижения: задача выполнена по требованиям; результат воспроизводим; существенные ошибки устранены; действия и ограничения объяснены; подтверждающие материалы оформлены и доступны проверке.

ПК 3.3

Исследовать модуль статическим анализатором, отладчиком и тестами. Результат: подтверждённый дефект алгоритма и проверенное исправление. Показатели достижения: задача выполнена по требованиям; результат воспроизводим; существенные ошибки устранены; действия и ограничения объяснены; подтверждающие материалы оформлены и доступны проверке.

ПК 3.4

Сравнить два решения по функциональности, трудозатратам, лицензии, производительности и поддерживаемости. Результат: взвешенная оценка и обоснованный выбор. Показатели достижения: задача выполнена по требованиям; результат воспроизводим; существенные ошибки устранены; действия и ограничения объяснены; подтверждающие материалы оформлены и доступны проверке.

Оценка общих компетенций

Компетенция	**Наблюдаемый показатель**
ОК 01	Обоснованный выбор метода и плана решения.
ОК 02	Проверка источников, корректный поиск и обработка данных.
ОК 03	План профессионального развития, обоснование правовых или финансовых решений.
ОК 04	Распределение задач, соблюдение договорённостей и вклад в общий результат.

Компетенция	**Наблюдаемый показатель**
ОК 05	Ясное письменное объяснение и аргументированный устный ответ.
ОК 06	Этичное поведение, уважение культурных различий, отказ от коррупционных способов решения.
ОК 07	Соблюдение безопасности, ресурсосбережение и учёт экологических последствий.
ОК 08	Безопасный двигательный режим, самоконтроль и профилактика профессиональных рисков.

Компетенция	Наблюдаемый показатель
ОК 09	Понимание и применение профессиональных терминов и документации на русском и иностранном языке.

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.03.01: 4-й семестр - дифференцированный зачёт. МДК.03.02: 4-й семестр - дифференцированный зачёт. УП.03: 4-й семестр - дифференцированный зачёт. ПМ.03.ЭК: 4-й семестр - ЭК. Комплексный дифференцированный зачёт по МДК.03.01, МДК.03.02 и УП.03 в 4-м семестре: провести ревьюирование программного кода, измерения, рефакторинг и защитить отчёт. По каждому компоненту фиксируется отдельная оценка. Экзамен по профессиональному модулю проводится в 4-м семестре. Отведено 12 академических часов, в том числе консультации - 2 академических часа, экзаменационная аттестация - 10 академических часов. Экзамен проводится после завершения всех предусмотренных междисциплинарных курсов и практик. Задание объединяет профессиональные действия по всем профессиональным компетенциям профессионального модуля; оценка подтверждается работающим результатом, документацией, протоколами и индивидуальной защитой.

4.3. Единые критерии оценивания

Оценка	Характеристика результата
5 (отлично)	Все обязательные действия выполнены самостоятельно и правильно; результат обоснован и воспроизводим; документация полна, существенных замечаний нет.
4 (хорошо)	Результат соответствует требованиям; имеются отдельные неточности, не нарушающие работоспособность и основные выводы; обучающийся исправляет их при пояснении.
3 (удовлетворительно)	Достигнуты минимально необходимые результаты; основные действия выполнены, объяснение частично неполно; существенные ошибки исправлены при дополнительной проверке.
2 (неудовлетворительно)	Основной результат не получен, существенные ошибки сохраняются либо обучающийся не может объяснить и подтвердить представленные действия.

Для зачёта без отметки результат «зачтено» устанавливается при достижении минимально необходимых результатов; иначе - «не зачтено». Для профессионального модуля обязательно подтверждение каждой предусмотренной профессиональной компетенции: высокий результат по одной компетенции не компенсирует отсутствие результата по другой. При опасном действии работа останавливается и соответствующий результат не засчитывается до безопасного повторного выполнения. Оценочные материалы включают варианты задания, исходные данные, ожидаемый результат, показатели и критерии, порядок выполнения и протокол оценки. Конкретный вариант выбирается в границах содержания программы; требования доводятся до обучающегося до начала проверки. Повторная проверка направлена на неподтверждённые результаты и выполняется по сопоставимому заданию.