Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ Директора
от 04.08.2025г. № 028/3

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

Специальность 09.02.07
Информационные системы и программирование

Квалификация
Специалист по информационным системам

Очная форма обучения
На базе основного общего образования

Тольятти, 2025г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Разработчик: ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ.

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по образовательной программе специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация «Специалист по информационным системам».

Основания: федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 с изменениями от 03.07.2024; учебный план и рабочая программа ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ.

Показатель	Значение
Наименование	ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов
Объём	240 часов
Распределение по семестрам	4-й — 240 часов
Промежуточная аттестация	По компонентам профессионального модуля
Вариативная часть	48 часов в составе указанного объёма

Задания выполняются индивидуально. Номер варианта фиксируется до начала работы. Преподаватель предоставляет исходные данные, критерии оценивания и необходимые учебные материалы. Эталоны ответов предназначены для преподавателя и выдаются после завершения контроля.

При выполнении заданий учитываются предусмотренные условия обучения и доступные способы представления результата. Практические действия выполняются только на разрешённом учебном оборудовании и тестовых данных.

2. Планируемые результаты и показатели оценивания

Компетенция и формулировка	Наблюдаемый показатель
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обосновывает способ решения и проверяет полученный результат.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Проверяет источник и исходные данные; сохраняет воспроизводимый результат обработки.
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.	Планирует собственную работу, оценивает ресурсы, затраты и правовые ограничения.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Согласует действия и роли; демонстрирует конструктивное взаимодействие при защите.

Компетенция и формулировка	Наблюдаемый показатель
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Излагает результат последовательно, точно использует термины и аргументирует вывод.
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.	Аргументирует решение с соблюдением прав и достоинства участников; распознаёт конфликт интересов и недопустимость неправомерного вознаграждения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Выбирает безопасные действия, учитывает расход ресурсов и обращение с отходами.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Выполняет доступные упражнения безопасно, использует самоконтроль и корректирует нагрузку.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Правильно понимает и применяет профессиональные термины и инструкции.

Показатели фиксируются в ходе тематической работы, выполнения практического задания и защиты. Для проверки нравственной и правовой аргументации рассматривается предложение обойти правило доступа либо изменить результат проверки за личное вознаграждение: обучающийся объясняет недопустимость такого решения и предлагает правомерный порядок действий. Для ресурсосбережения объясняется выбор достаточных ресурсов и безопасное обращение с учебным оборудованием.

Компетенция	Формулировка
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.

Общие компетенции оцениваются по выбору и обоснованию способа решения, проверке источников и результатов, самостоятельности, организации взаимодействия и качеству устного и письменного представления работы.

3. Структура профессионального модуля

Компонент	Объём, часы	Промежуточная аттестация
МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	40	4-й семестр — дифференцированный зачёт
МДК.03.02 Управление проектами	80	4-й семестр — дифференцированный зачёт
УП.03 Учебная практика	108	4-й семестр — дифференцированный зачёт
ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю	12	4-й семестр — экзамен по профессиональному модулю

4. Оценка профессиональных компетенций

По каждой профессиональной компетенции представляется указанный результат и проводится контрольная демонстрация. Оценка: 4 — результат полный и самостоятельный; 3 — результат получен, имеются отдельные неточности; 2 — основной результат получен с подсказкой и объяснён; 1 — показаны отдельные действия без результата; 0 — результат отсутствует или неверен. Положительная оценка требует не менее 2 баллов по каждой проверяемой компетенции.

Компетенция	Задание и доказательство	Контрольный результат
ПК 3.1	Протокол ревью дефектной суммы либо вложенного поиска и согласованный план исправления.	Обнаружена конкретная причина, замечания доказательны; исправление связано с задачей и историей версий.
ПК 3.2	Таблица повторных измерений в одинаковых условиях, средние и сравнение с критерием.	Для А средние 100 и 70 мс, сокращение 30%; для Б 200 и 100 мс, сокращение 50%.
ПК 3.3	Результаты отладки и исследования алгоритма, граничные тесты и исправление.	Проверены пустой набор, одна строка и ошибка ссылки; результат корректен после изменения.
ПК 3.4	Сравнение двух реализаций по правильности, времени, памяти и сопровождаемости.	Для словаря обоснованы O(n+m) и память O(m); выбор учитывает нагрузку и воспроизводимые измерения.

5. МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Объём — 40 часов. 4-й семестр — дифференцированный зачёт.

Профессиональные компетенции	Проверка
ПК 3.2, ПК 3.4	Тематические задания, практический вариант, демонстрация и защита результатов.

5.1. Текущий контроль и тематическая матрица

Тема и объём	Семестры	Контроль
1. Модели и документация проекта 11 часов	4-й: 11 часов	Вопросы 1.1–1.2; практическое задание 1.3
2. Технологии разработки и планирование 11 часов	4-й: 11 часов	Вопросы 2.1–2.2; практическое задание 2.3
3. Измерение проекта 9 часов	4-й: 9 часов	Вопросы 3.1–3.2; практическое задание 3.3
4. Сравнение решений 9 часов	4-й: 9 часов	Вопросы 4.1–4.2; практическое задание 4.3

1. Модели и документация проекта

1.1. Дайте определения и объясните взаимосвязь понятий: Структурные и поведенческие модели, UML, трассируемость требований. Приведите пример по изучаемой теме.

1.2. Объясните назначение и порядок применения: Структурные и поведенческие модели, UML, трассируемость требований. Укажите ограничения выбранного метода и способ проверки результата.

1.3. Практическое задание: Проверка согласованности диаграмм и кода. Используйте исходные данные варианта А или Б из раздела промежуточной аттестации; выполните относящуюся к теме часть задания.

Элементы правильного ответа: Структурные и поведенческие модели, UML, трассируемость требований. Оцениваются точное раскрытие указанных понятий, связь между ними, корректный пример и проверка вывода. Одно перечисление терминов без объяснения оценивается как неполный ответ.

Критерии текущего контроля: каждый теоретический ответ — 0–2 балла; практическое задание — 0–4 балла. Максимум по теме — 8 баллов. Для положительного результата необходимо не менее 5 баллов и не менее 2 баллов за практическое задание. Результаты фиксируются по теме отдельно от промежуточной аттестации.

2. Технологии разработки и планирование

2.1. Дайте определения и объясните взаимосвязь понятий: Методологии разработки, планирование, контроль проекта, роли и процессы. Приведите пример по изучаемой теме.

2.2. Объясните назначение и порядок применения: Методологии разработки, планирование, контроль проекта, роли и процессы. Укажите ограничения выбранного метода и способ проверки результата.

2.3. Практическое задание: План итерации и контрольные показатели проекта. Используйте исходные данные варианта А или Б из раздела промежуточной аттестации; выполните относящуюся к теме часть задания.

Элементы правильного ответа: Методологии разработки, планирование, контроль проекта, роли и процессы. Оцениваются точное раскрытие указанных понятий, связь между ними, корректный пример и проверка вывода. Одно перечисление терминов без объяснения оценивается как неполный ответ.

Критерии текущего контроля: каждый теоретический ответ — 0–2 балла; практическое задание — 0–4 балла. Максимум по теме — 8 баллов. Для положительного результата необходимо не менее 5 баллов и не менее 2 баллов за практическое задание. Результаты фиксируются по теме отдельно от промежуточной аттестации.

3. Измерение проекта

3.1. Дайте определения и объясните взаимосвязь понятий: Метрики размера, трудоёмкости, сроков, качества, прогнозирование затрат. Приведите пример по изучаемой теме.

3.2. Объясните назначение и порядок применения: Метрики размера, трудоёмкости, сроков, качества, прогнозирование затрат. Укажите ограничения выбранного метода и способ проверки результата.

3.3. Практическое задание: Расчёт метрик и обоснование прогноза. Используйте исходные данные варианта А или Б из раздела промежуточной аттестации; выполните относящуюся к теме часть задания.

Элементы правильного ответа: Метрики размера, трудоёмкости, сроков, качества, прогнозирование затрат. Оцениваются точное раскрытие указанных понятий, связь между ними, корректный пример и проверка вывода. Одно перечисление терминов без объяснения оценивается как неполный ответ.

Критерии текущего контроля: каждый теоретический ответ — 0–2 балла; практическое задание — 0–4 балла. Максимум по теме — 8 баллов. Для положительного результата необходимо не менее 5 баллов и не менее 2 баллов за практическое задание. Результаты фиксируются по теме отдельно от промежуточной аттестации.

4. Сравнение решений

4.1. Дайте определения и объясните взаимосвязь понятий: Критерии выбора программных продуктов и средств разработки, эксперимент. Приведите пример по изучаемой теме.

4.2. Объясните назначение и порядок применения: Критерии выбора программных продуктов и средств разработки, эксперимент. Укажите ограничения выбранного метода и способ проверки результата.

4.3. Практическое задание: Сравнительная таблица вариантов с измеримыми критериями. Используйте исходные данные варианта А или Б из раздела промежуточной аттестации; выполните относящуюся к теме часть задания.

Элементы правильного ответа: Критерии выбора программных продуктов и средств разработки, эксперимент. Оцениваются точное раскрытие указанных понятий, связь между ними, корректный пример и проверка вывода. Одно перечисление терминов без объяснения оценивается как неполный ответ.

Критерии текущего контроля: каждый теоретический ответ — 0–2 балла; практическое задание — 0–4 балла. Максимум по теме — 8 баллов. Для положительного результата необходимо не менее 5 баллов и не менее 2 баллов за практическое задание. Результаты фиксируются по теме отдельно от промежуточной аттестации.

5.2. Промежуточная аттестация

4-й семестр. Дифференцированный зачёт

Контролируемые темы текущего периода: 1. Модели и документация проекта; 2. Технологии разработки и планирование; 3. Измерение проекта; 4. Сравнение решений.

Организация: выполнение в пределах завершающих занятий соответствующего периода и индивидуальная защита до 10 минут. Текущие работы представляются как подтверждение освоения тем; их баллы не подменяют результат промежуточной аттестации.

Дополнительно к варианту выполните профессиональные действия из раздела 4 по компетенциям: ПК 3.2, ПК 3.4. Для каждого действия представьте доказательство и объяснение контрольного результата. Они проверяются вместе с заданием курса, без отдельной дополнительной аттестации.

Вариант А. Задание обучающемуся

Проведите ревью приведённой функции суммы строк с пропуском последнего элемента: range(len(items)-1). Исправьте дефект, исключите дублирование вычисления, предложите понятные имена и проверки. До оптимизации времена трёх запусков 100,110,90 мс, после 70,80,60 мс. Рассчитайте средние и относительное сокращение времени; подтвердите сохранение результата тестами.

Вариант Б. Задание обучающемуся

Реализация поиска заявок многократно просматривает список пользователей для каждой строки. Предложите индекс по идентификатору и сравните трудоёмкость вложенного поиска O(nm) с построением словаря O(n+m). Измерения до 200,220,180 мс, после 100,110,90 мс. Проверьте неизвестного владельца, пустые данные и повторяющийся идентификатор.

Эталоны ответов и проверяемые результаты

Вариант А: Средние 100 и 70 мс, сокращение времени 30%; ускорение как отношение времён около 1,43. Правильность суммы 350 для (2,100),(3,50) подтверждается до сравнения быстродействия. Условия запуска одинаковы; три измерения не доказывают универсальный выигрыш. Ревью различает дефект, рекомендацию читаемости и оптимизацию.

Вариант Б: Средние 200 и 100 мс, сокращение 50%, отношение времён 2. Дополнительная память порядка O(m). Поведение при дубликате определено явно; неизвестная ссылка не скрывается. Оптимизация сопровождается функциональными тестами, измерениями в сопоставимых условиях и обоснованием цены дополнительной памяти.

5.3. Критерии промежуточной аттестации

Практическая часть оценивается по пяти критериям. По каждому критерию: 4 балла — выполнен полностью и самостоятельно; 3 — выполнен с одной несущественной неточностью; 2 — выполнен частично, основной результат получен; 1 — отдельные действия без завершённого результата; 0 — результат отсутствует или неверен. Максимум практической части — 20 баллов.

Критерий	Показатель
Соответствие заданию	Выполнены все требуемые действия и представлены обязательные результаты.

Критерий	Показатель
Правильность результата	Расчёты, выводы, программа или демонстрация соответствуют исходным данным и эталону.
Метод и обоснование	Показана последовательность решения; выбор способа и ограничения объяснены.
Проверка и безопасность	Есть проверка результата, граничных условий и соблюдение безопасного порядка работы.
Представление и самостоятельность	Результат воспроизводим, оформлен и защищён; обучающийся объясняет собственные действия.

Дополнительно обучающийся отвечает на два вопроса текущего контроля: первый вопрос по первой изученной теме соответствующего периода, второй — по последней. Если изучается одна тема, используются вопросы 1 и 2 этой темы. Каждый ответ: 2 балла — верное объяснение с примером; 1 — верная основа с существенной неполнотой; 0 — неверный ответ либо отсутствие ответа. Максимум промежуточной аттестации — 24 балла.

Сумма баллов	Результат
22–24	Отлично, оценка 5
18–21	Хорошо, оценка 4
15–17	Удовлетворительно, оценка 3
0–14	Неудовлетворительно, оценка 2

При зачёте результат «зачтено» устанавливается при сумме не менее 15 баллов; иначе — «не зачтено». Для дифференцированного зачёта и экзамена применяется приведённая шкала. Необходимы обязательные результаты задания и не менее 2 баллов за правильность и проверку. Отсутствие обязательного результата, недопустимое нарушение безопасности или подтверждённая несамостоятельность исключают положительную оценку независимо от суммы. Равнозначное корректное решение принимается, даже если отличается от эталона.

5.5. Лист оценивания

Поле	Запись
Дисциплина или компонент	МДК.03.01
Обучающийся, группа	_____
Дата, семестр, форма контроля	_____
Вариант, версия исходных данных	_____
Вопросы и баллы	Первый: / 2; второй: / 2 ___ ___
Критерии практической части	Соответствие ; правильность ; метод ; проверка ; ___ ___ ___ ___ представление / 4 каждый ___
Сумма, обязательные условия	/ 24; выполнены / не выполнены ___
Результат и основание	_____
Файлы, протоколы, замечания	_____
Преподаватель	_____

6. МДК.03.02 Управление проектами

Объём — 80 часов. 4-й семестр — дифференцированный зачёт.

Профессиональные компетенции	Проверка
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	Тематические задания, практический вариант, демонстрация и защита результатов.

6.1. Текущий контроль и тематическая матрица

Тема и объём	Семестры	Контроль
1. Инициация и содержание проекта 21 час	4-й: 21 час	Вопросы 1.1–1.2; практическое задание 1.3
2. Календарное и ресурсное планирование 21 час	4-й: 21 час	Вопросы 2.1–2.2; практическое задание 2.3
3. Риски, качество и изменения 19 часов	4-й: 19 часов	Вопросы 3.1–3.2; практическое задание 3.3
4. Контроль и завершение проекта 19 часов	4-й: 19 часов	Вопросы 4.1–4.2; практическое задание 4.3

1. Инициация и содержание проекта

1.1. Дайте определения и объясните взаимосвязь понятий: Цель, результат, заинтересованные стороны. Приведите пример по изучаемой теме.

1.2. Объясните назначение и порядок применения: требования, границы, структура работ; критерии приёмки. Укажите ограничения выбранного метода и способ проверки результата.

1.3. Практическое задание: Устав проекта и структура работ по улучшению программного продукта. Используйте исходные данные варианта А или Б из раздела промежуточной аттестации; выполните относящуюся к теме часть задания.

Элементы правильного ответа: Цель, результат, заинтересованные стороны; требования, границы, структура работ; критерии приёмки. Оцениваются точное раскрытие указанных понятий, связь между ними, корректный пример и проверка вывода. Одно перечисление терминов без объяснения оценивается как неполный ответ.

Критерии текущего контроля: каждый теоретический ответ — 0–2 балла; практическое задание — 0–4 балла. Максимум по теме — 8 баллов. Для положительного результата необходимо не менее 5 баллов и не менее 2 баллов за практическое задание. Результаты фиксируются по теме отдельно от промежуточной аттестации.

2. Календарное и ресурсное планирование

2.1. Дайте определения и объясните взаимосвязь понятий: Зависимости задач; сетевой график. Приведите пример по изучаемой теме.

2.2. Объясните назначение и порядок применения: критический путь; ресурсы, трудоёмкость и бюджет. Укажите ограничения выбранного метода и способ проверки результата.

2.3. Практическое задание: Расчёт календарного плана ревью и рефакторинга. Используйте исходные данные варианта А или Б из раздела промежуточной аттестации; выполните относящуюся к теме часть задания.

Элементы правильного ответа: Зависимости задач; сетевой график; критический путь; ресурсы, трудоёмкость и бюджет. Оцениваются точное раскрытие указанных понятий, связь между ними, корректный пример и проверка вывода. Одно перечисление терминов без объяснения оценивается как неполный ответ.

Критерии текущего контроля: каждый теоретический ответ — 0–2 балла; практическое задание — 0–4 балла. Максимум по теме — 8 баллов. Для положительного результата необходимо не менее 5 баллов и не менее 2 баллов за практическое задание. Результаты фиксируются по теме отдельно от промежуточной аттестации.

3. Риски, качество и изменения

3.1. Дайте определения и объясните взаимосвязь понятий: Реестр рисков; обеспечение качества. Приведите пример по изучаемой теме.

3.2. Объясните назначение и порядок применения: запрос на изменение; влияние на сроки и стоимость. Укажите ограничения выбранного метода и способ проверки результата.

3.3. Практическое задание: План управления рисками и решение по запросу на изменение. Используйте исходные данные варианта А или Б из раздела промежуточной аттестации; выполните относящуюся к теме часть задания.

Элементы правильного ответа: Реестр рисков; обеспечение качества; запрос на изменение; влияние на сроки и стоимость. Оцениваются точное раскрытие указанных понятий, связь между ними, корректный пример и проверка вывода. Одно перечисление терминов без объяснения оценивается как неполный ответ.

Критерии текущего контроля: каждый теоретический ответ — 0–2 балла; практическое задание — 0–4 балла. Максимум по теме — 8 баллов. Для положительного результата

необходимо не менее 5 баллов и не менее 2 баллов за практическое задание. Результаты фиксируются по теме отдельно от промежуточной аттестации.

4. Контроль и завершение проекта

4.1. Дайте определения и объясните взаимосвязь понятий: Плановые и фактические показатели; коммуникации. Приведите пример по изучаемой теме.

4.2. Объясните назначение и порядок применения: контроль версий артефактов; приёмка; извлечённые уроки. Укажите ограничения выбранного метода и способ проверки результата.

4.3. Практическое задание: Отчёт о ходе проекта с подтверждением достижения критериев. Используйте исходные данные варианта А или Б из раздела промежуточной аттестации; выполните относящуюся к теме часть задания.

Элементы правильного ответа: Плановые и фактические показатели; коммуникации; контроль версий артефактов; приёмка; извлечённые уроки. Оцениваются точное раскрытие указанных понятий, связь между ними, корректный пример и проверка вывода. Одно перечисление терминов без объяснения оценивается как неполный ответ.

Критерии текущего контроля: каждый теоретический ответ — 0–2 балла; практическое задание — 0–4 балла. Максимум по теме — 8 баллов. Для положительного результата необходимо не менее 5 баллов и не менее 2 баллов за практическое задание. Результаты фиксируются по теме отдельно от промежуточной аттестации.

6.2. Промежуточная аттестация

4-й семестр. Дифференцированный зачёт

Контролируемые темы текущего периода: 1. Инициация и содержание проекта; 2. Календарное и ресурсное планирование; 3. Риски, качество и изменения; 4. Контроль и завершение проекта.

Организация: выполнение в пределах завершающих занятий соответствующего периода и индивидуальная защита до 10 минут. Текущие работы представляются как подтверждение освоения тем; их баллы не подменяют результат промежуточной аттестации.

Дополнительно к варианту выполните профессиональные действия из раздела 4 по компетенциям: ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. Для каждого действия представьте доказательство и объяснение контрольного результата. Они проверяются вместе с заданием курса, без отдельной дополнительной аттестации.

Вариант А. Задание обучающемуся

Подготовьте паспорт проекта системы заявок, границы и измеримые результаты. Задачи: анализ 2 дня; разработка 3 после анализа; подготовка данных 2 после анализа; проверка 2 после обеих работ. Постройте график, бюджет при 8 часах в день и 500 рублях в час, реестр двух рисков, порядок изменения требования и отчёт о завершении.

Вариант Б. Задание обучающемуся

Проект каталога: требования 1 день; интерфейс 4 после требований; база 2 после требований; интеграция 2 после обеих. Ставка 600 рублей, 8 часов в день. Рассчитайте срок и стоимость труда, последствия задержки интерфейса на 2 дня, составьте матрицу ответственности, план коммуникаций и процедуру приёмки.

Эталоны ответов и проверяемые результаты

Вариант А: Срок 7 рабочих дней при независимых исполнителях разработки и подготовки данных. Трудоёмкость 9 человеко-дней, 72 часа, стоимость труда 36000 рублей; длительность не умножается вместо суммы работ. Изменение оценивает содержание, сроки, стоимость и риски до согласованного решения. Завершение содержит результаты приёмки и незакрытые вопросы.

Вариант Б: Срок 7 дней, сумма работ 9 человеко-дней, 72 часа и 43200 рублей. Задержка критической работы увеличивает срок до 9 дней без компенсирующих мер. Ответственность, каналы, сроки сообщения рисков и критерии приёмки указаны. Резерв работы базы 2 дня при исходном графике.

6.3. Критерии промежуточной аттестации

Практическая часть оценивается по пяти критериям. По каждому критерию: 4 балла — выполнен полностью и самостоятельно; 3 — выполнен с одной несущественной неточностью; 2 — выполнен частично, основной результат получен; 1 — отдельные действия без завершённого результата; 0 — результат отсутствует или неверен. Максимум практической части — 20 баллов.

Критерий	Показатель
Соответствие заданию	Выполнены все требуемые действия и представлены обязательные результаты.
Правильность результата	Расчёты, выводы, программа или демонстрация соответствуют исходным данным и эталону.
Метод и обоснование	Показана последовательность решения; выбор способа и ограничения объяснены.
Проверка и безопасность	Есть проверка результата, граничных условий и соблюдение безопасного порядка работы.
Представление и самостоятельность	Результат воспроизводим, оформлен и защищён; обучающийся объясняет собственные действия.

Дополнительно обучающийся отвечает на два вопроса текущего контроля: первый вопрос по первой изученной теме соответствующего периода, второй — по последней. Если изучается одна тема, используются вопросы 1 и 2 этой темы. Каждый ответ: 2 балла — верное объяснение с примером; 1 — верная основа с существенной неполнотой; 0 — неверный ответ либо отсутствие ответа. Максимум промежуточной аттестации — 24 балла.

Сумма баллов	Результат
22–24	Отлично, оценка 5
18–21	Хорошо, оценка 4
15–17	Удовлетворительно, оценка 3
0–14	Неудовлетворительно, оценка 2

При зачёте результат «зачтено» устанавливается при сумме не менее 15 баллов; иначе — «не зачтено». Для дифференцированного зачёта и экзамена применяется приведённая шкала. Необходимы обязательные результаты задания и не менее 2 баллов за правильность и проверку. Отсутствие обязательного результата, недопустимое нарушение безопасности

или подтверждённая несамостоятельность исключают положительную оценку независимо от суммы. Равнозначное корректное решение принимается, даже если отличается от эталона.

6.5. Лист оценивания

Поле	Запись
Дисциплина или компонент	МДК.03.02
Обучающийся, группа	_____
Дата, семестр, форма контроля	_____
Вариант, версия исходных данных	_____
Вопросы и баллы	Первый: / 2; второй: / 2 ___ ___
Критерии практической части	Соответствие ; правильность ; метод ; проверка ; ___ ___ ___ ___ представление / 4 каждый ___
Сумма, обязательные условия	/ 24; выполнены / не выполнены ___
Результат и основание	_____
Файлы, протоколы, замечания	_____
Преподаватель	_____

7. УП.03 Учебная практика

Объём — 108 часов. 4-й семестр — дифференцированный зачёт.

Индивидуальное задание, вариант А: Проведите ревью дефекта суммы строк, исправьте его, сравните измерения 100,110,90 и 70,80,60 мс. Подготовьте график проекта 2–(3 параллельно 2)–2 дня, бюджет и реестр рисков.

Индивидуальное задание, вариант Б: Исследуйте вложенный поиск, реализуйте индекс и сравните измерения 200,220,180 и 100,110,90 мс. Подготовьте график проекта 1–(4 параллельно 2)–2 дня, бюджет и реестр рисков.

Работы выполняются в последовательности рабочей программы. На промежуточной аттестации представляются фактически выполненные результаты, дневник, отчёт и индивидуальная защита. Для производственной практики используются разрешённые обезличенные материалы базы практики; контрольные вычисления и проверки выполняются на отдельном учебном наборе.

Вид работы	Часы	Представляемый результат
План ревью и проверка проектной документации	18	Индивидуальное задание, описание исходного состояния, требований и ограничений; план и подготовленное окружение.
Статический анализ и воспроизведение дефектов	30	Файлы реализации или настройки, история изменений, промежуточные проверки и журнал фактических действий.
Измерение характеристик и сравнительный анализ	30	Протоколы испытаний, диагностики, сравнения, восстановления либо аудита по профилю

Вид работы	Часы	Представляемый результат
		профессионального модуля.
Рефакторинг, повторные измерения и отчёт	30	Итоговый комплект результатов, дневник и отчёт; демонстрация и ответы при защите.

Обязательные доказательства по профессиональным компетенциям: ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. Содержание и контрольные результаты приведены в матрице профессиональных компетенций профессионального модуля. Для каждого результата в отчёте указывается файл, страница либо запись журнала.

7.1. Критерии промежуточной аттестации

Практическая часть оценивается по пяти критериям. По каждому критерию: 4 балла — выполнен полностью и самостоятельно; 3 — выполнен с одной несущественной неточностью; 2 — выполнен частично, основной результат получен; 1 — отдельные действия без завершённого результата; 0 — результат отсутствует или неверен. Максимум практической части — 20 баллов.

Критерий	Показатель
Соответствие заданию	Выполнены все требуемые действия и представлены обязательные результаты.
Правильность результата	Расчёты, выводы, программа или демонстрация соответствуют исходным данным и эталону.
Метод и обоснование	Показана последовательность решения; выбор способа и ограничения объяснены.
Проверка и безопасность	Есть проверка результата, граничных условий и соблюдение безопасного порядка работы.
Представление и самостоятельность	Результат воспроизводим, оформлен и защищён; обучающийся объясняет собственные действия.

Дополнительно обучающийся отвечает на два вопроса текущего контроля: первый вопрос по первой изученной теме соответствующего периода, второй — по последней. Если изучается одна тема, используются вопросы 1 и 2 этой темы. Каждый ответ: 2 балла — верное объяснение с примером; 1 — верная основа с существенной неполнотой; 0 — неверный ответ либо отсутствие ответа. Максимум промежуточной аттестации — 24 балла.

Сумма баллов	Результат
22–24	Отлично, оценка 5
18–21	Хорошо, оценка 4
15–17	Удовлетворительно, оценка 3
0–14	Неудовлетворительно, оценка 2

При зачёте результат «зачтено» устанавливается при сумме не менее 15 баллов; иначе — «не зачтено». Для дифференцированного зачёта и экзамена применяется приведённая шкала. Необходимы обязательные результаты задания и не менее 2 баллов за правильность и проверку. Отсутствие обязательного результата, недопустимое нарушение безопасности или подтверждённая несамостоятельность исключают положительную оценку независимо

от суммы. Равнозначное корректное решение принимается, даже если отличается от эталона.

При оценивании практики практической частью являются выполненные работы и их демонстрация; два вопроса задаются по первому и последнему виду работы в приведённой таблице. Дополнительно обязательны все результаты индивидуального задания, подтверждение фактического выполнения работ и не менее 2 баллов по каждой профессиональной компетенции. Формальное наличие отчёта без демонстрации результатов недостаточно.

7.2. Лист оценивания

Поле	Запись
Дисциплина или компонент	УП.03
Обучающийся, группа	_____
Дата, семестр, форма контроля	_____
Вариант, версия исходных данных	_____
Вопросы и баллы	Первый: / 2; второй: / 2 ___ ___
Критерии практической части	Соответствие ; правильность ; метод ; проверка ; ___ ___ ___ ___ представление / 4 каждый ___
Сумма, обязательные условия	/ 24; выполнены / не выполнены ___
Результат и основание	_____
Файлы, протоколы, замечания	_____
Преподаватель	_____

8. Комплексная промежуточная аттестация

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.

Вариант А: исследуйте дефект суммы строк и измерения 100,110,90 / 70,80,60 мс; вариант Б: вложенный поиск и измерения 200,220,180 / 100,110,90 мс. Представьте ревью, корректировку, тесты и измерения. Дополнительно подготовьте паспорт, календарный график, бюджет и риски по своему варианту управления проектом. Отчёт учебной практики содержит фактическую историю работ, версии и результаты проверок.

Все компоненты выполняются в одной процедуре на общей исходной задаче. Для каждого компонента применяется отдельный лист оценивания и отдельная шкала 24 балла; результаты не усредняются в одну оценку. Время, предусмотренное учебным планом для комплексной процедуры, учитывается один раз.

Компонент	Основание отдельной оценки
МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	Задание и эталон соответствующего компонента; относящиеся к нему результаты общей работы.

Компонент	Основание отдельной оценки
МДК.03.02 Управление проектами	Задание и эталон соответствующего компонента; относящиеся к нему результаты общей работы.

Компонент	Основание отдельной оценки
УП.03 Учебная практика	Задание и эталон соответствующего компонента; относящиеся к нему результаты общей работы.

9. Экзамен по профессиональному модулю

4-й семестр — экзамен по профессиональному модулю. Объём по учебному плану — 12 часов. Экзамен проводится отдельно от промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам и практикам. Обучающийся демонстрирует завершённые результаты и выполняет контрольное изменение либо диагностическую проверку.

Вариант А

Проведите ревью дефекта суммы строк, исправьте его, сравните измерения 100,110,90 и 70,80,60 мс. Подготовьте график проекта 2–(3 параллельно 2)–2 дня, бюджет и реестр рисков.

Вариант Б

Исследуйте вложенный поиск, реализуйте индекс и сравните измерения 200,220,180 и 100,110,90 мс. Подготовьте график проекта 1–(4 параллельно 2)–2 дня, бюджет и реестр рисков.

Порядок проведения и эталоны

Рабочее место: изолированная среда, средства разработки и тестирования, система управления версиями, учебная база, средства резервирования и документация на применяемые средства. На подготовку, выполнение и самопроверку выделяется до 180 минут, на защиту — до 20 минут в пределах предусмотренного учебным планом времени. Файлы и версии фиксируются до защиты.

Эталон состоит из контрольных результатов матрицы профессиональных компетенций и соответствующих варианту эталонов междисциплинарных курсов. Для системы заявок используются пользователи 1 — Анна, 2 — Борис; заявки (101,1,open,2), (102,1,closed,1), (103,2,open,3), (104,2,open,2). Контроль: 4 заявки, 3 открытых, 8 часов всего. Для выдачи оборудования один предмет имеет не более одной действующей выдачи; после возврата доступен для новой выдачи. Резервная копия проверяется восстановлением, права — попыткой разрешённого и запрещённого действия.

Для каждой компетенции выставляется 0–4 балла по матрице. Максимум — 16 баллов. Оценка 5 — не менее 90% максимума; 4 — от 75% до 90%; 3 — от 60% до 75%; 2 — менее 60%. Нижняя граница округляется вверх до целого балла. Независимо от общей суммы каждая компетенция должна получить не менее 2 баллов; отсутствие обязательного профессионального действия или нарушение безопасности означает неудовлетворительный результат.

Лист оценивания экзамена по профессиональному модулю

Компетенция	Баллы 0–4	Доказательство
ПК 3.1	____	Файл, тест, журнал: _____
ПК 3.2	____	Файл, тест, журнал: _____
ПК 3.3	____	Файл, тест, журнал: _____
ПК 3.4	____	Файл, тест, журнал: _____

Обучающийся: _____. Группа: _____. Дата: _____. Вариант: _____. Сумма: _____. Проверка минимума по каждой компетенции: _____. Итоговая оценка: _____. Экзаменаторы: _____.