Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
от 07.08.2024 № 012/2/с

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УП.03.01 Учебная практика по модулю ПМ.03

Специальность 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности
Квалификация: разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности
Форма обучения: очная
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 3 года 10 месяцев

Тольятти, 2024г.

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств 3

1.1. Назначение и область применения 3

1.2. Сведения об образовательной программе 3

1.3. Объём подготовки и формы аттестации 3

1.4. Нормативные и учебно-методические основания 3

2. Проверяемые результаты и средства оценивания 3

3. Организация текущего контроля 4

4. Практические задания 4

5. Промежуточная аттестация и шкала оценивания 8

6. Вопросы для защиты результатов практики 8

Приложение 1. Индивидуальное задание 9

Приложение 2. Дневник практики 9

Приложение 3. Отчёт и протокол проверки 9

Приложение 4. Аттестационный лист 10

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Назначение и область применения

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике «УП.03.01 Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.03 «Тестирование информационных систем»».

1.2. Сведения об образовательной программе

Основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности» реализуется ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ. Присваиваемая квалификация — разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

1.3. Объём подготовки и формы аттестации

Общий объём практики — 36 академических часов.

4-й курс, 8-й семестр: 01.03.2028–07.03.2028; объём — 36 академических часов.

Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачёт в 8-м семестре. Защита проводится в пределах часов практики.

1.4. Нормативные и учебно-методические основания

— Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности», утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. № 441.

— Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности».

— Рабочая программа практики «УП.03.01 Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.03 «Тестирование информационных систем»» по специальности 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности».

— Положение о практической подготовке обучающихся, утверждённое приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390.

2. Проверяемые результаты и средства оценивания

Компетенция	Практическое подтверждение	Оценочное средство
ПК 3.1. Осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы	Тест-план, матрица требований и проверок, набор данных.	Задание 1; демонстрация и защита
ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	Таблица измерений, условия, расчёт среднего и разброса.	Задание 2; демонстрация и защита
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Отчёты о дефектах, минимальные воспроизводимые примеры, предложения исправлений.	Задание 3; демонстрация и защита
ПК 3.4. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок в разрабатываемых модулях информационной системы	Журнал дефектов, протокол повторной проверки, итоговый отчёт.	Задание 4; демонстрация и защита

Общая компетенция	Подтверждение
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений
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	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений
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	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений

3. Организация текущего контроля

Руководитель проверяет готовность рабочего места, понимание задания, соблюдение безопасности, ход работы, промежуточные версии и ведение дневника. Для каждой работы фиксируются дата, выполненное действие, практический результат и выявленные замечания. Ошибки устраняются с повторной проверкой.

Оценивание опирается на фактически выполненные действия. Конфиденциальные данные заменяются разрешёнными учебными данными; сведения об авторстве и лицензиях сохраняются. Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предоставляются необходимые специальные условия и доступные материалы с сохранением проверяемых результатов.

4. Практические задания

4.1. Исходные условия и материалы практических заданий

Работы выполняются в рамках связанного проекта. Ниже приведены требования и исходные данные, необходимые для создания учебного прототипа и его проверки. Обучающийся сохраняет исходный проект, промежуточные результаты и протоколы. При

использовании проекта профильной организации исходные данные и ограничения фиксируются в индивидуальном задании; проверяемые действия сохраняются.

ПМ.03. Тестирование игрового прототипа

Создайте минимальный модуль начисления очков и сцену его проверки. Требование: за впервые собранный предмет начисляется 10 очков; повторная обработка того же идентификатора не изменяет счёт. Идентификатор предмета обязателен. Начальный счёт равен нулю.

Исходный дефектный алгоритм: onCollect(id): score = score + 10; processed.add(id). Он не проверяет повторное событие и пустой идентификатор. Запуск событий A, A, B даёт ошибочный результат 30 вместо 20. Найдите причину, исправьте алгоритм и проверьте пустой идентификатор; состояние при отказе не меняется.

Вторая ошибка: функция damage(health, amount) возвращает health + amount вместо max(0, health - amount). Для health = 50 и amount = 20 ожидается 30; для 10 и 30 — 0. Отрицательный урон отклоняется. Оформите минимальные воспроизводимые примеры, исправление и регрессионные тесты.

Для измерений используйте одну сборку на одном устройстве и три воспроизводимых сценария. В каждом выполните три прогона; запишите длительность загрузки, частоту кадров и потребление памяти с единицами измерения. Критерии соответствия задайте до измерения. Функциональная правильность и показатели производительности оцениваются раздельно.

Карточка дефекта содержит: номер, версию сборки, предусловия, шаги, ожидаемый и фактический результаты, серьёзность, ответственного и состояние. Закрытие дефекта подтверждается повторной проверкой в исправленной сборке. Представьте тест-план, сценарии, журнал и итоговое заключение о качестве.

На учебной практике действия выполняются с предусмотренными консультациями и демонстрацией каждого этапа. На производственной практике обучающийся самостоятельно планирует работу, согласует изменения, обосновывает решения и подтверждает результат на рабочем месте. Заимствованные ресурсы сопровождаются сведениями об авторстве и лицензии.

4.2. Задания и показатели выполнения

Задание 1. Планирование тестирования

Проверяемый результат: умение осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы.

Задание. Для игрового прототипа подготовьте тест-план, перечень рисков, тестовые данные и окружение. Разделите проверки на функциональные и нефункциональные.

Представляемые материалы. Тест-план, матрица требований и проверок, набор данных.

Показатели правильного выполнения. Каждое требование проверяется; определены входные условия и ожидаемые результаты; зафиксирована версия сборки.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	Максимальный балл
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Каждое требование проверяется; определены входные условия и ожидаемые результаты; зафиксирована версия сборки. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 2. Измерение характеристик

Проверяемый результат: умение выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

Задание. Измерьте время загрузки, частоту кадров и расход памяти в трёх одинаково воспроизводимых сценариях. Выполните по три прогона.

Представляемые материалы. Таблица измерений, условия, расчёт среднего и разброса.

Показатели правильного выполнения. Единицы измерения указаны; условия сопоставимы; вывод опирается на фактические данные и ограничения измерения.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	Максимальный балл
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Единицы измерения указаны; условия сопоставимы; вывод опирается на фактические данные и ограничения измерения. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 3. Исследование дефектов

Проверяемый результат: умение производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

Задание. Проведите анализ кода и отладку сцены с утечкой подписок и ошибкой расчёта урона. Установите причины отклонения от алгоритма.

Представляемые материалы. Отчёты о дефектах, минимальные воспроизводимые примеры, предложения исправлений.

Показатели правильного выполнения. Шаги воспроизведения однозначны; ожидаемый и фактический результаты разделены; важность дефекта обоснована.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	**Максимальный балл**
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Шаги воспроизведения однозначны; ожидаемый и фактический результаты разделены; важность дефекта обоснована. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 4. Опытная эксплуатация

Проверяемый результат: умение осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок в разрабатываемых модулях информационной системы.

Задание. Организуйте проверку сборки пользователями по заданным сценариям. Зарегистрируйте дефекты, проверьте исправления и выполните регрессию.

Представляемые материалы. Журнал дефектов, протокол повторной проверки, итоговый отчёт.

Показатели правильного выполнения. У дефекта есть состояние и ответственный; закрытие подтверждено проверкой; итоговый вывод соответствует полноте и результатам тестирования.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	**Максимальный балл**
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. У дефекта есть состояние и ответственный; закрытие подтверждено проверкой; итоговый вывод соответствует полноте и результатам тестирования. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

5. Промежуточная аттестация и шкала оценивания

Для дифференцированного зачёта обучающийся представляет индивидуальное задание, дневник, отчёт, исходные материалы, работающий результат и протоколы проверок. Руководитель оформляет характеристику и аттестационный лист. При защите проверяются личный вклад, правильность решений, воспроизводимость результата и ответы на вопросы.

Каждое практическое задание оценивается максимум в 10 баллов по приведённым показателям. Итоговый процент равен сумме полученных баллов, делённой на максимально возможную сумму за обязательные задания соответствующего периода и умноженной на 100. Перечень обязательных заданий и их связь с компетенциями фиксируются в индивидуальном задании до начала работ.

Выполнение заданий, %	Оценка
90–100%	Отлично
75–менее 90%	Хорошо
60–менее 75%	Удовлетворительно
Менее 60%	Неудовлетворительно

Для положительной оценки должны быть представлены обязательные работы и подтверждены основные действия по каждому проверяемому результату. Если обязательное действие не выполнено или результат не представлен, соответствующая компетенция не подтверждается независимо от общей суммы. Нарушение безопасности требует остановки работы и устранения опасности; невыполненные действия оцениваются по фактически достигнутому результату.

Результаты фиксируются в аттестационном листе и ведомости. Порядок повторного прохождения промежуточной аттестации определяется установленной процедурой ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ. При комплексной аттестации по каждому входящему компоненту отдельно фиксируются результаты; часы не суммируются повторно.

6. Вопросы для защиты результатов практики

Вопросы используются совместно с демонстрацией выполненных работ и анализом отчётных материалов. Ответ связывается с собственной реализацией, исходными данными и проверками. Приведённые пояснения являются ориентирами для проверяющего.

1. Что такое нагрузочное тестирование и как оно проводится? Примерный ответ: Нагрузочное тестирование оценивает производительность системы под ожидаемой нагрузкой. Оно проводится путем моделирования работы большого числа пользователей и анализа времени отклика системы.

2. Что такое функциональное тестирование и как оно связано с измерением характеристик? Примерный ответ: Функциональное тестирование проверяет соответствие программного обеспечения его функциональным требованиям, что позволяет оценить его характеристики в контексте заявленных функций.

3. Каковы основные цели проведения аудита кода? Примерный ответ: Основные цели включают выявление уязвимостей, оценку качества кода, соответствие стандартам и улучшение производительности программного продукта.

4. Как фиксируются ошибки, выявленные в процессе тестирования на этапе опытной эксплуатации? Примерный ответ: Ошибки фиксируются с помощью систем отслеживания ошибок (баг-трекинговых систем), где указываются детали ошибки, шаги для ее

воспроизведения и приоритет для исправления.

6.1. Дополнительные вопросы по выполненным работам

ПК 3.1. Какие решения приняты при выполнении работы «Планирование тестирования», чем подтверждено качество результата и как воспроизвести его проверку? Ориентир: Каждое требование проверяется; определены входные условия и ожидаемые результаты; зафиксирована версия сборки.

ПК 3.2. Какие решения приняты при выполнении работы «Измерение характеристик», чем подтверждено качество результата и как воспроизвести его проверку? Ориентир: Единицы измерения указаны; условия сопоставимы; вывод опирается на фактические данные и ограничения измерения.

ПК 3.3. Какие решения приняты при выполнении работы «Исследование дефектов», чем подтверждено качество результата и как воспроизвести его проверку? Ориентир: Шаги воспроизведения однозначны; ожидаемый и фактический результаты разделены; важность дефекта обоснована.

ПК 3.4. Какие решения приняты при выполнении работы «Опытная эксплуатация», чем подтверждено качество результата и как воспроизвести его проверку? Ориентир: У дефекта есть состояние и ответственный; закрытие подтверждено проверкой; итоговый вывод соответствует полноте и результатам тестирования.

Приложение 1. Индивидуальное задание

ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ. Обучающийся: _____. Группа: _____. Вид и индекс практики: _____. Место проведения: _____. Период и объём: _____.

Тема проекта: _____. Исходные данные и целевая платформа: _____. Виды работ и проверяемые компетенции: _____. Требования к результату и контрольные сроки: _____.

Руководитель практики: _____. Руководитель от профильной организации (при проведении практики в профильной организации): _____. Дата выдачи и подписи: _____.

Приложение 2. Дневник практики

Дата	Выполненная работа	Полученный результат	Подпись

Приложение 3. Отчёт и протокол проверки

Структура отчёта: титульный лист; индивидуальное задание; содержание; характеристика рабочего места и применённых средств; описание выполненных работ и личного вклада; результаты испытаний и исправления дефектов; выводы; список использованных источников; приложения. Материалы отражают фактически выполненную работу.

Проверяемое	Действия / условия	Ожидаемый результат	Фактический результат

Приложение 4. Аттестационный лист

Обучающийся: _____. Практика и период: _____. Руководитель: _____.

Компетенция	Выполненная работа и подтверждение	Баллы / заключение
ПК 3.1	Планирование тестирования	
ПК 3.2	Измерение характеристик	
ПК 3.3	Исследование дефектов	
ПК 3.4	Опытная эксплуатация	

Общие компетенции: применение способов решения задачи; поиск и оценка информации; организация собственной деятельности; взаимодействие; устная и письменная коммуникация; ответственное и безопасное выполнение работ; использование документации. Наблюдения и примеры: _____.

Характеристика самостоятельности, качества работы и соблюдения безопасности: _____. Итоговый результат: _____. Дата и подписи руководителей: _____. Печать профильной организации — при наличии.