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

ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) по модулю ПМ.03

Специальность 09.02.10
Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

Квалификация: разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности
Очная форма обучения
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 3 года 10 месяцев

Тольятти, 2024г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по практике «ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) по модулю ПМ.03» предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации по основной образовательной программе ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ по специальности 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности». Квалификация — разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

Фонд применяется совместно с учебным планом и рабочей программой соответствующей практики. Нормативное основание — федеральный государственный образовательный стандарт, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. № 441.

Курс / семестр	Период	Объём, часы
4 / 8	15.03.2028–28.03.2028	72
Всего		72

Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачёт — семестр 8. Контроль и защита проводятся в пределах часов соответствующего периода практики.

В 8 семестре проводится комплексный дифференцированный зачёт по компонентам УП.03.01, ПП.03.01. По каждому компоненту выставляется отдельная оценка; повторная процедура не проводится.

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

Общая компетенция	Подтверждение
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	Наблюдение за работой; дневник; документация; обсуждение решений

Общая компетенция	Подтверждение
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	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.

Результат	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. Каковы ключевые методы тестирования, используемые на этапе опытной эксплуатации? Ответ: На этом этапе применяются различные методы тестирования, включая функциональное тестирование для проверки выполнения всех заявленных функций, нагрузочное тестирование для оценки производительности под нагрузкой, стресс-тестирование для определения пределов системы и пользовательское тестирование (UAT) для получения обратной связи от конечных пользователей.

2. Что такое динамический анализ кода? Примерный ответ: Динамический анализ кода — это метод тестирования, при котором код выполняется в реальном времени для выявления ошибок, таких как утечки памяти или ошибки доступа к памяти.

3. Как подтвердить устранение дефекта на этапе опытной эксплуатации? Ответ: воспроизвести исходный сценарий на исправленной версии, сопоставить фактический результат с ожидаемым и выполнить регрессионные проверки затронутых функций.

4. Какова роль анализа причинно-следственных связей в процессе исправления ошибок? Ответ: Анализ причинно-следственных связей помогает определить коренные причины выявленных ошибок вместо того чтобы просто устранять симптомы проблемы; это способствует более эффективному исправлению ошибок и предотвращению их повторения в будущем.

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 требование	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.