МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Колледж информационных и креативных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.03.01 Подготовка к проведению тестирования кода или информационной системы

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.03.01 Подготовка к проведению тестирования кода или информационной системы разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, утвержденного приказом Минобрнауки России от 25 июня 2024, № 441, примерной образовательной программой.

Разработчик(и): Н.В. Кравцова, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № _9_ от «_20_» ___мая____2026_ г.

Председатель ПЦК _____ Н.В. Кравцова
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**10**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**12**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина МДК.03.01 Подготовка к проведению тестирования кода или информационной системы является частью ПМ.03 Тестирование информационных систем учебного цикла основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По итогам освоения курса, обучающиеся должны продемонстрировать результаты обучения, соотнесённые с результатами освоения ООП СПО, приведенные в таблице.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 01	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использование современных средства поиска, анализа и интерпретации информации, а также информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития
ОК 04	Эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде
ПК 3.1	Разработка тестовых сценарии и тест-кейсов для программного обеспечения и информационных систем
ПК 3.2	Функциональное, модульное и интеграционное тестирование программных продуктов
ПК 3.3	Осуществление анализа результатов тестирования и документировать выявленные ошибки

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

Код	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональных и смежных сферах;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;	анализа и выбора способов решения задач тестирования информационных систем

ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	работы с информационными системами, тестовыми средами и цифровыми ресурсами
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологии; возможные траектории профессионального развития и самообразования	самоорганизации, планирования деятельности и профессионального роста
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	командного взаимодействия при выполнении задач тестирования
ПК 3.1	разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы	методики составления тестовой документации	подготовки тест-кейсов и сценариев тестирования
ПК 3.2	выполнять функциональное и интеграционное тестирование программных продуктов	виды, методы и этапы тестирования информационных систем	проведения тестирования программного обеспечения
ПК 3.3	анализировать результаты тестирования и оформлять отчеты об ошибках	способы фиксации, классификации и документирования ошибок	анализа результатов тестирования и подготовки отчетной документации

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
в том числе:	
– теоретическое обучение	14
– практические занятия	14
– лабораторные занятия	
– курсовая работа (проект)	
– самостоятельная работа	10
– консультации	
– промежуточная аттестация – диффер. зачеты	5

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Введение в тестирование ПО		**12**	
Тема 1.1. Введение в тестирование	**Понятие качества ПО. Стандарты качества ПО. Жизненный цикл ПО. Методология разработки**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическое занятие № 1. Описать жизненный цикл программного обеспечения		
Тема 1.2. Методы и виды тестирования	**Критерии тестового покрытия. Требования к ПО. Методики тестирования**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическое занятие № 2. Описать критерии тествого покрытия требуемого программного обеспечения		
Тема 1.3. Тестовая документация	**Иерархия документации тестирования. Чек-лист тестирования. Тест-план. Тест-кейс.**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическое занятие № 3. Составить тест-план и чек-лист тестирования с учетом выбранной тактики тестирования и требованиями к ПО.		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
	Разработать собственный тесе-кейс		
Тема 1.4. Техники тестирования	**Эквивалентное разбиение. Анализ граничных значений. Попарное комбинирование**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**2**	

	Практическое занятие № 4. Разработать план тестирования с применением одной из техник тестирования популярного русскоязычного ПО на практике.		
Раздел 2. Тестирование локальных приложений		**10**	
Тема 2.1. Работа с unit-тестами на Python	Содержание Unit-тестов. Структура алгоритма unit-тестирования	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Лабораторное занятие №5. Написать unit-тест для проверки работы простого приложения-калькулятора		
Тема 2.2. Модульное тестирование	Библиотека Pytest. Фикстуры. Алгоритмы модульного тестирования	**2**	ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие № 6. Тестирование функций, производящих математические операции		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Раздел 3. Web-тестирование		**16**	
Тема 3.1. Введение в работу с Selenium	Описание библиотеки Selenium. Структура тестирования с применением Selenium.	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7. Получить доступ к сайту с помощью selenium		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

Тема 3.2. WebDriver Selenium	Архитектура WebDriver. Запуск браузера. Навигация пор странице. Конфигурация драйвера	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие №8. Получить информацию об открывающихся объектах при тестировании браузера: id окна, наименование окна, наименование сайта и др.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Лабораторное занятие №9. Получение данных из таблицы на сайте при помощи XPath.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 3.3. Кросс-браузерное тестирование	Описание кодов ошибок HTTPS. Отличия в работе браузеров. Кеш и куки.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие №10. Сравнить получение пути к кнопке Xpath в браузере Google Chrome и FireFox. Оценить способы получения данных из текстовых полей и отправку данных в браузере Google Chrome и FireFox.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Промежуточная аттестация		5	
Всего:		**38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

- кабинет «Язык программирования Python», оснащённый: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.); комплекты дидактических раздаточных материалов на каждое посадочное место по количеству обучающихся; компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением для преподавателя; компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением на каждое посадочное место по количеству обучающихся; мультимедийный проектор; мультимедийный экран; информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВВГУ укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Основная литература

1. Алексеевский П.И. Развитие содержания обучения программированию с применением методов мобильного программирования // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. 2023. № 8. С. 106-111

2. Python для data science. - 978-5-4461-2392-6 - Васильев Юлий - 2023 - Санкт-Петербург: Питер - https://ibooks.ru/bookshelf/390133 - 390133 - iBOOKS

3. Титов, А. Н. Обработка данных в Python. Основы работы с библиотекой Pandas : учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева. — Казань : КНИТУ, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-7882-3164-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/331013. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Язык программирования Python. Практикум - Жуков Р.А. - НИЦ ИНФРА-М - 2023 - https://znanium.com/catalog/product/1916202 - 1081520 - ZNANIUM

Электронные ресурсы

1. Сообщество разработчиков [Электронный ресурс] - URL: https://dtf.ru/.

Нормативные документы

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 18038-2023, Национальный стандарт РФ, информационные технологии. Компьютерная графика, обработка изображений и представление данных об окружающей среде. 2024-01-30. ОКС 35.140. [Электронный ресурс] - URL: https://docs.cntd.ru/document/1302614748
2. ГОСТ Р 57700.37–2021 «Компьютерные модели и моделирование. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ИЗДЕЛИЙ. Общие положения» от 16.09.2021 года. N 979-ст. . [Электронный ресурс] - URL: https://star-pro.ru/gost/r-57700-37-2021.

3. Гражданский Кодекс РФ, часть четвертая, от 18.12.2006 №230-ФЗ. Глава 70 «Авторское право».
4. Уголовный Кодекс РФ 13.1996 г. № 63-ФЗ, Глава 28 «Преступления в сфере компьютерной информации».
5. Федеральный закон от 23.11.2007 №270-ФЗ «О государственной корпорации «Ростехнологии».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: Алгоритмы написания автоматических тестов Методики тестирования программного обеспечения Формы содержания отчетности о багах и ошибках работы ПО	Владеет современными средствами автоматизации тестирования ПО Владеет Навыками обработки данных для извлечения требуемой информации на основе анализа больших данных Владеет Навыками использования готовых алгоритмов, хранящихся в программных модулях для применения их на практике	Письменный и устный опрос. Защита результатов работы над проектом. Проведение лабораторных работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
анализировать и интерпретировать статистическую информацию и данные в профессиональной сфере анализировать и интепритировать информацию, полученную из внешних источников применять на практике методы анализа данных в сфере тестирования для прогнозирования ошибок в будущем	Эффективно использует среду разработки; Создает оптимальные вычислительные алгоритмы Грамотно использует анализируемые показатели производительности для улучшения работы проекта Понимает организацию хранения данных	Письменный и устный опрос. Защита результатов работы над проектом. Проведение лабораторных работ

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по дисциплине разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к рабочей программе дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Колледж информационных и креативных технологий

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

МДК.03.01 Подготовка к проведению тестирования кода или информационной системы

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине МДК.03.01 Подготовка к проведению тестирования кода или информационной системы разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности / профессии 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от от 25 июня 2024, № 441, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик(и): Н.В. Кравцова, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № _9_ от «_20_» ___мая____2026_ г.

Председатель ПЦК _____ Н.В. Кравцова

подпись

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины МДК.03.01 Подготовка к проведению тестирования кода или информационной системы.

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме дифференцированного зачёта посредством сдачи индивидуальной аналитико-проектной работы.

2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ОК, ПК[1]	Код результата обучения[1]	Наименование результата обучения[1]
ОК 01	З1	основные методы решения профессиональных задач
	З2	этапы выполнения работ по тестированию
	У1	анализировать профессиональные задачи в области тестирования ПО
	У2	выбирать эффективные методы решения задач
ОК 02	З3	современные информационные технологии
	З4	средства поиска, обработки и хранения информации
	У5	использовать цифровые технологии при выполнении профессиональных задач
ОК 03	З5	основы профессионального развития
	У6	планировать собственную профессиональную деятельность
	У7	определять направления профессионального развития
	У8	организовывать самостоятельную работу
ОК 04	З6	основы делового общения
	З7	принципы командной работы
	У9	эффективно взаимодействовать с участниками команды
	У10	распределять задачи при коллективной работе
ПК 3.1	З8	виды тестовой документации
	У11	разрабатывать тест-кейсы и тестовые сценарии
	У12	оформлять тестовую документацию
ПК 3.2	З9	виды и методы тестирования ПО
	З10	этапы тестирования информационных систем
	У13	выполнять функциональное тестирование
ПК 3.3	З11	методы анализа результатов тестирования
	З12	классификацию программных ошибок
	У14	анализировать результаты тестирования
	У15	выявлять и классифицировать ошибки

[1]- *в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины*

3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

3.1 Средства, применяемые для оценки уровня теоретической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель[2] овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС[3]	
			Текущий контроль[4]	Промежуточная аттестация[4]
Раздел 1. Введение в тестирование ПО				
Тема 1.1. Введение в тестирование	З1	использование современных информационных технологий при тестировании	Тестирование	Диффер. зачет
	З2	навыками поиска и обработки информации	Тестирование	
	У1	анализировать поставленные профессиональные задачи	Устный опрос	
	У2	выбирать методы и средства тестирования программного обеспечения	Устный опрос	
	У3	работать с тестовой документацией		
Раздел 2. Тестирование локальных приложений				
Тема 2.1. Работа с unit-тестами на Python	З3	выполнение функционального тестирования	Устный опрос	Собеседование
	З4	выполнение интеграционного тестирования		
	У2	разработка тест-кейсов и чек-листов		
	У3	подготовка тестовых данных для проведения испытаний		
	У4	применение автоматизированных средств тестирования		
Раздел 3. Web-тестирование				
Тема 3.1. Введение в работу с Selenium	З1	анализ результатов тестирования	Устный опрос	Собеседование
	З3	способность классифицировать выявленные ошибки		
	З4	навыки выявления программных ошибок и дефектов		
	У5	оформление bug-report и отчетов о тестировании		
	У6	соблюдение требований технической документации		
	У11	способность использовать среды разработки и отладки		
	У12	способность тестирования пользовательского интерфейса		
	У13	проверка работоспособности игровых механик		
	У14	тестирование VR/AR-компонентов и интерактивных элементов		
	У15	контроль стабильности и производительности системы		

[2] - для формулировки показателей использовать положения Таксономии Блума.

[3] - Однотипные оценочные средства нумеруются, н-р: «Тест №2», «Контрольная работа №4».

[4] - Примеры всех оценочных средств должны быть представлены в разделах 5,6.

[5] - *В скобках следует указать пункт разделов 5.6, в котором оно представлено.*

3.2 Средства, применяемые для оценки уровня практической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель[2] овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС[3]	
			Текущий контроль[4]	Промежуточная аттестация[4]
Раздел 1. Введение в тестирование ПО				
Тема 1.2. Методы и виды тестирования	З5	способность применять алгоритмы поиска ошибок	Практическая работа	Диффер. зачет
	З6	владение методами ручного тестирования		
	З7	способность автоматизации тестирования		
	У7	способность работать в команде при реализации ИТ-проекта		Диффер. зачет
	У8	способность взаимодействие с разработчиками и тестировщиками		
Раздел 2. Тестирование локальных приложений				
Тема 2.2. Модульное тестирование	З8	способность владения профессиональной терминологией	Практическая работа	Диффер. зачет
	З9	соблюдение норм информационной безопасности		
	У8	способность планировать этапы тестирования		
	У9	способность самоорганизации и самостоятельной работы		
	У10	способность принимать решения в нестандартных ситуациях		
	З9	способность оценивать качество программного продукта		
	У10	использование цифровых ресурсов для профессиональной деятельности		
	У11	способность подготовки технической и отчетной документации		
Раздел 3. Web-тестирование				
Тема 3.2. WebDriver Selenium	З7	способность проводить анализ требований к программному обеспечению	Практическая работа	Диффер. зачет
	З8	способность владения методами контроля качества ПО		
	З9	способность соблюдать сроки выполнения работ		
	У11	способность работы с системами контроля версий		
Тема 3.3. Кросс-браузерное тестирование	З9	умение документировать этапы тестирования	Практическая работа	Диффер. зачет
	У12	применение методов обеспечения качества программных продуктов		
	У13	способность к профессиональному развитию и освоению новых технологий		

4 Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по дисциплине, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырёх бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (по бальной системе. Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам.)

Текущая аттестация по дисциплине проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по дисциплине результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. Оценка выставляется с учетом оценок, полученных при прохождении текущей аттестации.

Критерии оценивания устного ответа

(оценочные средства: устный опрос, устный доклад, собеседование)

5 баллов - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

(оценочные средства: индивидуальный проект, практическая презентация)

5 баллов - студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

2 балла - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценивания тестового задания

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81% до 90,9 %	не менее 70%	менее 70%

Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене

(оценочные средства: *устный опрос в форме ответов на вопросы билетов, устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных разноуровневых задач и заданий, комплексная расчетно-графическая работа, творческое задание, кейс-задача, портфолио, проект и т.п.)*

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения

	логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

5. Примеры оценочных средств для проведения текущей аттестации

5.1. Список вопросов для устного опроса.

1. Что понимается под тестированием программного обеспечения?
2. Каковы основные цели тестирования информационных систем?
3. Какие виды тестирования существуют?
4. Чем отличается функциональное тестирование от нефункционального?
5. Что такое модульное тестирование?
6. В чем заключается интеграционное тестирование?
7. Что такое системное тестирование?
8. Для чего проводится регрессионное тестирование?
9. Что такое тест-кейс?
10. Какие элементы включает тест-кейс?
11. Что такое чек-лист тестирования?
12. Чем отличается тест-кейс от чек-листа?
13. Что такое bug-report?
14. Какие сведения содержит отчет об ошибке?
15. Что понимается под жизненным циклом программного обеспечения?
16. Какие этапы включает процесс тестирования?
17. Какие методы тестирования относятся к ручному тестированию?
18. Что такое автоматизированное тестирование?
19. Какие преимущества имеет автоматизация тестирования?
20. Какие инструменты автоматизированного тестирования вы знаете?
21. Что такое отладка программного обеспечения?
22. Чем отличается тестирование от отладки?
23. Какие причины возникновения программных ошибок существуют?
24. Что такое дефект, ошибка и сбой?
25. Как классифицируются ошибки программного обеспечения?
26. Что такое пользовательский интерфейс?
27. Какие требования предъявляются к тестированию интерфейса?
28. Что включает тестирование производительности?
29. Что понимается под нагрузочным тестированием?
30. Какие показатели качества программного обеспечения существуют?
31. Что такое надежность информационной системы?
32. Какие требования предъявляются к качеству программных продуктов?
33. Для чего необходима тестовая документация?
34. Какие документы используются при тестировании?
35. Что такое тестовые данные?
36. Как осуществляется подготовка тестовых данных?
37. Какие средства используются для фиксации ошибок?
38. Что такое система контроля версий?
39. Для чего используются Git и GitHub?
40. Какие правила командной работы применяются в ИТ-проектах?
41. Что такое информационная безопасность?
42. Какие угрозы информационной безопасности существуют?
43. Какие особенности тестирования VR/AR-приложений существуют?
44. Какие ошибки могут возникать в игровых приложениях?
45. Что такое usability-тестирование?

46. Какие требования предъявляются к игровым механикам?
47. Что понимается под производительностью программного продукта?
48. Какие способы повышения качества ПО существуют?
49. Что такое Agile и Scrum?
50. Как организуется взаимодействие тестировщика и разработчика?

5.2. Примерный тест по дисциплине.

1. Что является основной целью тестирования программного обеспечения?

а) Создание программного кода

б) Поиск и выявление ошибок

в) Установка программного обеспечения

г) Архивирование данных

Правильный ответ: б

2. Какой вид тестирования проверяет работу отдельных модулей программы?

а) Системное

б) Интеграционное

в) Модульное

г) Нагрузочное

Правильный ответ: в

3. Что такое тест-кейс?

а) Программа для автоматизации тестирования

б) Документ с описанием шагов проверки программы

в) Отчет об ошибке

г) Метод исправления дефектов

Правильный ответ: б

4. Что содержит bug-report?

а) План разработки проекта

б) Описание выявленной ошибки

в) Список пользователей

г) Исходный код программы

Правильный ответ: б

5. Как называется тестирование взаимодействия нескольких модулей?

а) Интеграционное

б) Функциональное

в) Модульное

г) Ручное

Правильный ответ: а

6. Что относится к нефункциональному тестированию?

а) Проверка алгоритма программы

б) Проверка производительности системы

в) Проверка математических вычислений

г) Проверка логики игры

Правильный ответ: б

7. Какой документ содержит перечень проверяемых функций без подробных шагов?

а) Техническое задание

б) Чек-лист

в) Bug-report

г) Спецификация

Правильный ответ: б

8. Что такое регрессионное тестирование?

а) Проверка нового функционала

б) Проверка исправленных ошибок и стабильности системы

в) Проверка скорости сети

г) Проверка интерфейса

Правильный ответ: б

9. Какой инструмент используется для контроля версий?

а) Photoshop

б) Blender

в) Git

г) Selenium

Правильный ответ: в

10. Что означает термин «дефект»?

а) Метод тестирования

б) Ошибка в программном обеспечении

в) Интерфейс программы

г) База данных

Правильный ответ: б

6. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1. Примерный список тем для практических проектов.

1. Разработка тест-кейсов для игрового приложения
2. Подготовка чек-листа тестирования пользовательского интерфейса
3. Тестирование системы авторизации пользователя
4. Проведение функционального тестирования мобильного приложения

5. Анализ и документирование программных ошибок
6. Создание bug-report для игрового проекта
7. Тестирование VR-приложения на корректность взаимодействия объектов
8. Проверка производительности игрового приложения
9. Тестирование элементов дополненной реальности (AR)
10. Автоматизация тестирования веб-приложения
11. Разработка плана тестирования информационной системы
12. Тестирование пользовательского интерфейса игрового меню
13. Анализ качества программного продукта
14. Проверка корректности работы базы данных приложения
15. Тестирование сетевого взаимодействия в многопользовательской игре
16. Подготовка тестовой документации для ИТ-проекта
17. Исследование методов ручного и автоматизированного тестирования
18. Тестирование безопасности информационной системы
19. Проверка совместимости приложения с различными устройствами
20. Тестирование игровых механик и сценариев взаимодействия
21. Анализ ошибок при работе VR/AR-приложений
22. Разработка автоматизированных сценариев тестирования
23. Тестирование системы сохранения данных в игре
24. Проверка стабильности работы программного продукта
25. Оценка удобства использования пользовательского интерфейса (Usability testing)
26. Подготовка отчетной документации по результатам тестирования
27. Исследование инструментов автоматизированного тестирования
28. Проверка корректности установки и обновления программного обеспечения
29. Тестирование клиент-серверного приложения
30. Анализ методов обеспечения качества программного обеспечения
31. Проверка производительности графических компонентов игры
32. Тестирование анимации и визуальных эффектов
33. Разработка тестовых данных для информационной системы
34. Тестирование программного продукта в условиях повышенной нагрузки
35. Исследование жизненного цикла программного обеспечения и роли тестирования