

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Информационно-технологический университет»  
(АНО ВО ИТУ)**

**ПРИНЯТО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Решением Ученого Совета  
АНО ВО ИТУ  
Протокол № 01

Ректор АНО ВО ИТУ Б.С. Лиджиев



от « 17 » января 2025 г.

от « 17 » января 2025 г.

**Фонд оценочных средств (материалов) (актуализированная версия)  
Текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)**

**Б1.В.05 РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

**Для направления подготовки:**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**  
производственно-технологический

**Направленность (профиль):**

Информационные системы

**Форма обучения:**

очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2025

*Результаты обучения по дисциплине*

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p><b>ПК-2</b> Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Выбирает современные инструментальные средства и технологии программирования для решения задач в профессиональной деятельности, оформляет программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p>	<p><b>Знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами <b>Владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации</p>
	<p><b>ПК-2.2.</b> Разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания <b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования</p>
<p><b>ПК-3</b> Способен участвовать в тестировании</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Участствует в тестировании информационных систем, применяет современные</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и</p>

информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	методики тестирования разрабатываемых приложений и фиксирует выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационных систем	функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода <b>Умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных <b>Владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем
	<b>ПК-3.2.</b> Демонстрирует навык использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационных систем	<b>Знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем <b>Умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем <b>Владеет:</b> методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем

**Показатели оценивания результатов обучения**

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-2.1.</b> Выбирает современные инструментальные средства и технологии программирования для решения задач в профессиональной деятельности, оформляет программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами			
<b>Не знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных <b>Не умеет:</b> кодировать на языках программирования, использовать	<b>Поверхностно знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных <b>В целом умеет:</b> кодировать на языках	<b>Знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, но допускает несущественные ошибки <b>Умеет:</b>	<b>Знает:</b> основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, использовать современные

<p>современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации</p>	<p>программирования, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами, но испытывает затруднения</p> <p><b>В целом владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>кодировать на языках программирования, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами, но иногда допускает небольшие ошибки</p> <p><b>Владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации, но иногда допускает ошибки</p>	<p>инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p> <p><b>Владеет:</b> навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации</p>
<p><b>ПК-2.2.</b> Разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания</p>			
<p><b>Не знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных</p> <p><b>Не умеет:</b> кодировать на</p>	<p><b>Поверхностно знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных</p> <p><b>В целом умеет:</b></p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных, но допускает несущественные</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных</p> <p><b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования,</p>

<p>языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания</p> <p><b>Не владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования</p>	<p>кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, но испытывает затруднения</p> <p><b>В целом владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>ошибки</p> <p><b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, но иногда допускает небольшие ошибки</p> <p><b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, но иногда допускает ошибки</p>	<p>разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания</p> <p><b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования</p>
<p><b>ПК-3.1.</b> Участвует в тестировании информационных систем, применяет современные методики тестирования разрабатываемых приложений и фиксирует выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационных систем</p>			
<p><b>Не знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем,</p>	<p><b>Поверхностно знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем,</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем,</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем,</p>

<p>инструменты и методы верификации структуры программного кода</p> <p><b>Не умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных</p> <p><b>Не владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем</p>	<p>систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода</p> <p><b>В целом умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных, но испытывает затруднения</p> <p><b>В целом владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>инструменты и методы верификации структуры программного кода, но допускает несущественные ошибки</p> <p><b>Умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных, но иногда допускает небольшие ошибки</p> <p><b>Владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем, но иногда допускает ошибки</p>	<p>инструменты и методы верификации структуры программного кода</p> <p><b>Умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных</p> <p><b>Владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем</p>
<p><b>ПК-3.2.</b> Демонстрирует навык использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p>			
<p><b>Не знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем</p> <p><b>Не умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем практических задач</p> <p><b>Не владеет:</b> методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p>	<p><b>Поверхностно знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем</p> <p><b>В целом умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем, но испытывает затруднения</p> <p><b>В целом владеет:</b> методами оценки качества и надежности функционирования</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем, но допускает несущественные ошибки</p> <p><b>Умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем, но иногда допускает небольшие ошибки</p> <p><b>Владеет:</b> методами оценки качества и</p>	<p><b>Знает:</b> инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем</p> <p><b>Умеет:</b> использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p> <p><b>Владеет:</b> методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p>

	информационных систем, но испытывает сильные затруднения	надежности функционирования информационных систем, но иногда допускает ошибки	
--	--	---	--

## Оценочные средства (материалы)

Назовите основные понятия:

№	Определение	Ответ
1.	Программное приложение, разработанное с использованием современных инструментов и методологий, соответствующих требованиям профессиональной разработки, обладающие высоким уровнем качества, надежности, масштабируемости и производительности.	Профессиональное приложение
2.	Процесс создания программного продукта от начала до конца, включая анализ требований, проектирование, реализацию, тестирование и развертывание.	Разработка программного обеспечения
3.	Структура и организация компонентов приложения, включая взаимодействие между ними.	Архитектура приложения
4.	Формальный набор правил и синтаксиса, используемых для написания программного кода.	Язык программирования
5.	Программа, которая облегчает процесс разработки программного обеспечения, предоставляя средства для написания, отладки и тестирования кода.	Интегрированная среда разработки
6.	Тип тестирования программного обеспечения, при котором индивидуальные юниты программного обеспечения тестируются для определения, исполняют ли они предполагаемые функции	Модульное тестирование
7.	Система позволяющая отслеживать изменения в коде приложения, обеспечивает совместные правки кода и механизмы объединения веток кода.	Система контроля версий
8.	Создание и поддержка документации, которая описывает различные аспекты проекта, такие как требования, архитектура, руководства пользователя и документация API.	Документирование
9.	Модель предоставления компьютерных ресурсов, таких как вычислительная мощность, хранение данных, сетевые ресурсы и приложения, через Интернет.	Облачные вычисления
10.	Структурированное собрание данных, организованных, хранящихся и управляемых в цифровом формате, в котором информация хранится с использованием определенных моделей, схем и языков запросов.	Базы данных

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Назовите принцип ООП соответствующий определению: процесс выделения существенных характеристик объекта, исключая несущественные детали	Абстракция
2.	Назовите принцип ООП соответствующий определению: сокрытие деталей реализации и предоставление публичного интерфейса для взаимодействия с объектом	Инкапсуляция
3.	К чему относятся перечисленные компоненты? Текстовый редактор, транслятор (компилятор и/или интерпретатор), средства автоматизации сборки.	Интегрированная среда разработки
4.	Назовите принцип ООП соответствующий определению: механизм, позволяющий создать новый класс на основе существующего, наследуя его свойства и методы	Наследование
5.	Назовите принцип ООП соответствующий определению: возможность объектов разных классов единообразно реагировать на одно и то же сообщение (вызов метода)	Полиморфизм
6.	Как называется метод разработки программного обеспечения, который рассматривает весь цикл жизни программы, от идеи до отслеживания ее работоспособности в рабочих условиях?	DevOps
7.	Какие системы используют для удобного управления изменениями в коде?	Системы контроля версий
8.	В процессе _____ специалисты выявляют и устраняют ошибки в программном обеспечении.	отладки
9.	В системах с непрерывной интеграцией, убедившись, что приложение стабильно и удовлетворяет требованиям, разработчики проводят этап _____	развертывания
10.	В современных профессиональных приложениях часто используется _____-архитектура для разделения логики на отдельные компоненты.	микросервисная
11.	Одним из преимуществ использования _____ является возможность автоматизации тестирования и развертывания.	CI/CD

Тестовые задания:

1.	По способу подключения к основной программе библиотеки можно разделить на типы:
А)	<b>динамические</b>
Б)	<b>статические</b>
В)	компиляционные
Г)	стандартные

2.	Сущность в объектно-ориентированном языке, которой можно посылать сообщения, и которая может на них реагировать, используя свои данные, - это _____
<b>объект</b>	

3.	Структура данных, которая может содержать в своем составе переменные, функции и процедуры – это _____
<b>класс</b>	

4.	Взаимодействие между объектами в объектно-ориентированном языке осуществляется с помощью _____
<b>сообщений</b>	

5.	Использование библиотек с динамической компоновкой (DLL) способствует _____ .
А)	<b>разбиению кода на модули</b>
Б)	<b>эффективному использованию памяти</b>
В)	<b>сокращению дискового пространства</b>
Г)	повышению защищенности информации

6.	Основные виды трансляторов: _____
А)	<b>Компиляторы</b>

Б)	<b>Интерпретаторы</b>
В)	<b>Ассемблеры</b>
Г)	Модуляторы

7.	К основным функциям редактора кода интегрированной среды разработки можно отнести: _____
А)	<b>подсветка синтаксиса</b>
Б)	<b>Автодополнение</b>
В)	<b>Отладка</b>
Г)	автоисправление ошибок кода

8.	Элементом интегрированной среды разработки, который позволяет изменять характеристики интерфейсных элементов, является _____
А)	<b>окно проводника проекта</b>
Б)	окно макета формы
В)	окно свойств
Г)	окно дизайнера форм

9.	Набор файлов, используемых для построения приложения, - это _____
	<b>Проект</b>

10.	Форма - контейнер, на котором располагаются элементы _____
	<b>Управления</b>

Ключ к тестовым заданиям

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
а,б,в	объект	класс	сообщений	а,б,в
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
а,б,в	а,б,в	а	проект	управления

### **Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации**

Оценивание знаний обучающихся осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении обучающимися промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне обучающийся раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам.

## Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2-балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	<p>1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию.</p> <p>2. Обучающийся успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.</p> <p>3. Обучающийся анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.</p>
«Хорошо» или «зачтено»	<p>1. Обучающийся предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными.</p> <p>2. Обучающийся способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам.</p> <p>3. Обучающийся представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.</p>
«Удовлетворительно» или «зачтено»	<p>1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.</p> <p>2. Обучающийся способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.</p> <p>3. Обучающийся охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.</p>
«Неудовлетворительно» или «не зачтено»	<p>1. Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.</p> <p>2. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в</p>

	<p>практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.</p> <p>3. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.</p>
--	---

### Критерии оценки курсовой работы

Оценка	Требования
отлично	<p>«Отлично» выставляется за курсовую работу, в которой используется основная литература по проблеме, дано теоретическое обоснование актуальной темы и анализ передового опыта работы, показано применение научных методик и передового опыта в развитии науки, техники, законодательства, обобщен собственный опыт, иллюстрируемый различными наглядными материалами, сделаны выводы и даны практические рекомендации, работа безукоризненна в отношении оформления (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.), все этапы выполнены в срок.</p>
хорошо	<p>«Хорошо» выставляется в случае, если использована основная литература по теме (методическая и научная), дано теоретическое обоснование и анализ передового опыта работы, раскрыто основное содержание темы, работа выполнена преимущественно самостоятельно, содержит анализ практических проблем. Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.), ссылок на литературные и нормативные источники, завершается конкретными выводами. Имеются недостатки, не носящие принципиального характера, работа правильно оформлена, недостаточно описан личный опыт работы, применение научных исследований и передового опыта работы.</p>
удовлетворительно	<p>«Удовлетворительно» выставляется, если библиография ограничена, нет должного анализа литературы по проблеме, тема курсовой работы раскрыта частично, работа выполнена в основном самостоятельно, содержит элементы анализа реальных проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, есть нарушения логической последовательности, ограниченно применяется иллюстративно-аналитический материал (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.), ссылки на литературные и нормативные источники.</p>
неудовлетворительно	<p>«Неудовлетворительно» выставляется, если не раскрыта тема курсовой работы. Работа выполнена несамостоятельно, носит описательный характер, ее материал изложен неграмотно, без логической последовательности, применения иллюстративно-аналитического материала (таблиц, диаграмм, схем и т. д.), ссылок на литературные и нормативные источники.</p>

