



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института цифровых
технологий и экономики
_____ Э.И. Беляев
«28» ноября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17.03 Теория и практика программной инженерии
(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация Бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ИТИС	преподаватель	Шакиров А.А.
ИТИС	к.т.н., доцент	Хамитов Р.М.
ИТИС	преподаватель	Ильина А.А.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ИТИС	27.11.2023	11	_____ И.о. зав.каф.,к.ф.-м.н., доц. Соловьев С. А
Согласована	Учебно-методический совет ИЦТЭ	27.11.2023	3	_____ Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.
Одобрена	Ученый совет ИЦТЭ	28.11.2023	3	_____ Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Теория и практика программной инженерии» является представление программной инженерии в виде целостного изложения, освещающая концепцию процесса, различные методологии разработки программного обеспечения, отличие программной инженерии от других отраслей. Студент в ходе обучения по модулю учится оперировать профессиональными терминами и формирует представление о специфике профессии.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с системой стандартизации и правовой базой разработки программных средств и информационных систем;
- овладение навыками и знаниями, необходимыми для разработки прикладных программ и информационных систем как специфического программного средства, обеспечивающего высокую степень автоматизации решения проблемных задач, и обладающего средствами адаптации к изменяющимся условиям применения;
- приобретение опыта разработки программных средств и информационных систем.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 - Использует основные стандарты, нормы и правила при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 - Разрабатывает техническую документацию использования информационных технологий в профессиональной деятельности
ОПК-8 - Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1 Применяет стандарты управления жизненным циклом информационной системы
	ОПК-8.2 Использует методы управления проектами на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. - 1.Базовая архитектура программного обеспечения

Последующие дисциплины и практики: Проектирование информационных систем, Государственная итоговая аттестация

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			6
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	5	180	180
КОНТАКТНАЯ РАБОТА	-	88	88
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	1,6	56	56
Лекции	0,8	28	28
Практические (семинарские) занятия	-	-	-
Лабораторные работы	0,8	28	28
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	3,4	124	124
Проработка учебного материала	2,4	52	52
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	36	36
Подготовка к промежуточной аттестации	1	36	36
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Э

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1 Основы программной инженерии и архитектура платформы 1С:Предприятие	23	8	4		11	TK1	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2
Раздел 2 Программирование и объектная модель в системе 1С:Предприятие	31	8	8		15	TK2	ОПК-4.1, ОПК-4.2,
Раздел 3 Данные, запросы и механизмы хранения информации в системе 1С:Предприятие	31	6	10		15	TK3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2

Раздел 4 Прикладная разработка и управление проектами на платформе 1С:Предприятие	23	6	6		11	ТК4	ОПК-8.1, ОПК-8.2
Курсовая работа	36				36		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2
Экзамен	36				36	ОМ	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2
ИТОГО	180	28	28		124		

3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы программной инженерии и архитектура платформы 1С:Предприятие

1.1 Программная инженерия и жизненный цикл информационных систем на примере разработки конфигураций в 1С:Предприятие.

1.2 Стандарты, нормы и техническая документация при разработке решений на платформе 1С:Предприятие.

1.3 Архитектура платформы 1С:Предприятие: клиент-серверная модель, информационная база и конфигурация.

1.4 Метаданные и объекты конфигурации в 1С:Предприятие как основа проектирования ИС.

Раздел 2. Программирование и объектная модель в системе 1С:Предприятие

2.1 Встроенный язык программирования 1С:Предприятие: переменные и типы данных.

2.2 Синтаксические конструкции встроенного языка 1С:Предприятие: условия, циклы, функции.

2.3 Объектная модель платформы 1С:Предприятие: документы, табличные части, формы.

2.4 Обработчики событий и структура модулей в 1С:Предприятие (модуль объекта, менеджера, формы).

Раздел 3. Работа с данными, регистрами и запросами в системе 1С:Предприятие

3.1 Универсальные коллекции значений и объектный доступ к данным в 1С:Предприятие.

3.2 Регистры сведений и регистры накопления в 1С:Предприятие как механизмы хранения данных.

3.3 Язык запросов 1С:Предприятие и формирование отчетности.

Раздел 4. Прикладная разработка и управление проектами на платформе 1С:Предприятие

4.1 Реализация складского учета в 1С:Предприятие.

4.2 Реализация кадрового учета и расчета заработной платы в 1С:Предприятие.

4.3 Реализация бухгалтерского учета и настройка интерфейса в 1С:Предприятие. Управление проектом внедрения 1С.

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.5. Тематический план лабораторных работ

Лабораторная работа 1.

Установка. Создание информационной базы в 1С:Предприятие. Константы. Справочники.

Справочники в 1С:Предприятие. Реквизиты. Ссылочный тип данных.

Пометка удаления объектов в 1С:Предприятие. Табличная часть. Документы.

Лабораторная работа 2.

Программирование в 1С:Предприятие. Переменные. Работа с различными типами значений.

Методы вывода сообщений в 1С:Предприятие. Функции работы с типами Строка и Число.

Работа с типами Дата и Булево в 1С:Предприятие. Сравнение значений.

Лабораторная работа 3.

Синтаксические конструкции встроенного языка 1С:Предприятие. Условие и цикл.

Обработчики и структура модуля в 1С:Предприятие. Расчет суммы в документе.

Модуль объекта и менеджера в 1С:Предприятие. Ввод на основании.

Вычисление доходов в 1С:Предприятие. Отчет по продажам. Работа с интерфейсом.

Лабораторная работа 4.

Клиент и сервер в 1С:Предприятие. Выгрузка и загрузка информационных баз.

Универсальные коллекции значений в 1С:Предприятие. Массивы. Цикл "Для каждого".

Структуры, списки и таблицы значений в 1С:Предприятие.

Объектный и табличный доступ к данным в 1С:Предприятие. Объектная модель.

Лабораторная работа 5.

Режим отладки в 1С:Предприятие. Регистры сведений.

Язык запросов в 1С:Предприятие.

Регистры сведений и планы видов характеристик в 1С:Предприятие.

Отчеты.

Регистры накопления "Остатки" в 1С:Предприятие. Контроль отрицательных остатков через объекты.

Лабораторная работа 6.

Складской учет в 1С:Предприятие.

Работа с файлами в 1С:Предприятие. Прикрепление и отображение файлов.

Лабораторная работа 7.

Кадровый учет в 1С:Предприятие. Производственный календарь, оклады.

Расчет заработной платы в 1С:Предприятие. Критерии отбора.

Бухгалтерский учет в 1С:Предприятие. Настройка интерфейса.

3.6. Курсовой проект /курсовая работа

Общая формулировка задания курсовой работы – «Проектирование и разработка прикладного решения на платформе 1С:Предприятие с применением принципов программной инженерии».

Индивидуальным заданием является назначение или предметная область информационной системы, реализуемой на платформе 1С:Предприятие.

Разрабатываемая система должна быть реализована в виде конфигурации 1С и содержать объекты метаданных (справочники, документы, регистры, отчёты, обработки), программные модули и пользовательский интерфейс.

Примеры тем.

1. Проектирование и разработка системы складского учета в 1С:Предприятие.

2. Проектирование и разработка системы автоматизации учета продаж в 1С:Предприятие.

3. Проектирование и разработка системы учета взаиморасчетов с контрагентами в 1С:Предприятие.

4. Проектирование и разработка кадровой подсистемы в 1С:Предприятие.

5. Проектирование и разработка системы расчета заработной платы в 1С:Предприятие.

6. Проектирование и разработка системы учета заказов клиентов в 1С:Предприятие.

7. Проектирование и разработка системы учета материалов и контроля остатков в 1С:Предприятие.

8. Проектирование и разработка системы управленческого учета доходов и расходов в 1С:Предприятие.

9. Проектирование и разработка системы автоматизации деятельности сервисной компании в 1С:Предприятие.

10. Проектирование и разработка системы учета договоров и дополнительных услуг в 1С:Предприятие.

На основе исходной формулировки проблемы или существующей потребности студент должен:

- выполнить уточненную постановку задачи автоматизации в среде 1С:Предприятие;

- определить границы проектируемой конфигурации 1С;

- согласовать техническое задание с научным руководителем.

Особое внимание уделяется формализации требований и их документированию в соответствии с принципами программной инженерии.

Цель курсовой работы – разработка прикладного решения на платформе 1С:Предприятие с учетом этапов жизненного цикла информационной системы.

Для достижения цели студент должен выполнить следующие этапы:

1 Анализ предметной области (описание бизнес-процессов; определение функциональных и нефункциональных требований к системе 1С).

2. Проектирование конфигурации 1С (разработка структуры метаданных (справочники, документы, регистры сведений и накопления); определение связей между объектами; проектирование структуры интерфейса).

3. Программная реализация в 1С (разработка модулей объекта, менеджера и форм; реализация обработчиков событий; использование встроенного языка 1С и языка запросов; организация контроля данных (например, контроль остатков)).

4. Реализация отчетности (разработка отчетов с использованием механизма запросов 1С; формирование аналитических выборок данных).

5. Тестирование и отладка (проверка корректности бизнес-логики; использование режима отладки 1С).

6. Подготовка технической документации (описание структуры конфигурации 1С; описание алгоритмов; руководство пользователя).

Результатом выполнения курсовой работы являются:

- разработанная конфигурация 1С (выгрузка информационной базы);

- демонстрация работоспособности прикладного решения в среде 1С:Предприятие;

- пояснительная записка.

Курсовая работа по дисциплине «Теория и практика программной инженерии на платформе 1С:Предприятие» предполагает самостоятельное:

- выявление проблемы автоматизации;

- формулирование требований;

- проектирование структуры конфигурации 1С;

- реализацию прикладного решения;

- документирование результатов.

В процессе выполнения курсовой работы студент должен:

- спроектировать структуру конфигурации 1С;

- реализовать ключевые бизнес-процессы средствами платформы 1С;

- применить механизмы регистров, запросов и программных модулей;

- продемонстрировать понимание жизненного цикла разработки информационной системы;

- оформить техническую документацию в соответствии с требованиями профессиональной деятельности.

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ОПК -4	ОПК -4.1	знать:				
		основные стандарты, нормы и правила разработки и использования информационных технологий, включая требования к разработке и сопровождению цифровых решений	системно и полно знает стандарты и нормативные требования, корректно объясняет их назначение и область применения	знает основные стандарты и нормы, допускает отдельные неточности в формулировках	знания фрагментарны, затрудняется в объяснении назначения и применения стандартов	не ориентируется в стандартах и нормативных требованиях
		уметь:				
		применять действующие стандарты и нормативные требования при проектировании, разработке и внедрении информационных систем	самостоятельно и корректно применяет стандарты при проектировании и разработке ИС	применяет стандарты с незначительным и ошибками или после консультации	испытывает затруднения при выборе и применении стандартов, допускает существенные ошибки	не способен применять стандарты в практической деятельности
	владеть:					
	навыками практического использования стандартов и регламентов при разработке конфигураций и программных модулей	уверенно использует регламенты и стандарты в практической работе без методических ошибок	применяет стандарты на практике с отдельными недочетами	использует стандарты формально или непоследовательно	не владеет навыками применения стандартов	
	ОПК -4.2	знать:				
структуру, содержание и требования к оформлению технической документации при разработке и эксплуатации информационных систем	полно знает структуру и требования к оформлению технической документации	знает основные требования, допускает отдельные неточности	знания неполные, затрудняется в определении обязательных разделов документации	не знает структуру и требования к технической документации		
уметь:						
разрабатывать и	самостоятельно	оформляет	допускает	не способен		

		оформлять техническое задание, описание конфигурации и руководство пользователя для прикладных решений	разрабатывает и корректно оформляет техническую документацию	документацию с незначительным и структурными или содержательным и ошибками	существенные ошибки при подготовке документации	разработать техническую документацию
		владеть:				
		навыками подготовки и структурирования технической документации, сопровождающей разработку и внедрение информационных систем	уверенно структурирует и систематизирует документацию в соответствии с требованиями	владеет навыками подготовки документации на базовом уровне	навыки структурирования документации развиты слабо	не владеет навыками подготовки документации
ОПК -8	ОПК -8.1	знать:				
		этапы жизненного цикла информационной системы и стандарты управления разработкой программных решений	полно и системно знает этапы жизненного цикла и стандарты управления разработкой	знает основные этапы жизненного цикла, допускает незначительные неточности	знания фрагментарны, затрудняется в объяснении взаимосвязи этапов	не ориентируется в этапах жизненного цикла ИС
		уметь:				
		применять принципы и стандарты управления жизненным циклом при проектировании и разработке прикладных решений	последовательно применяет принципы управления жизненным циклом при разработке решений	применяет основные принципы, допуская отдельные организационные неточности	применяет принципы непоследовательно, допускает методические ошибки	не способен применять принципы управления жизненным циклом
		владеть:				
		навыками организации процесса разработки конфигураций с учетом этапов анализа, проектирования, реализации, тестирования и сопровождения.	грамотно организует процесс разработки с учетом всех этапов жизненного цикла	организует процесс разработки на базовом уровне	испытывает затруднения при организации этапов разработки	не владеет навыками организации процесса разработки
	ОПК -8.2	знать:				
		основные методы и инструменты управления проектами разработки информационных систем, применимые к созданию цифровых решений	полно знает методы и инструменты управления проектами и их область применения	знает основные методы управления проектами, допускает отдельные неточности	знания ограничены, затрудняется в выборе методов	не знает методов управления проектами
		уметь:				
		использовать методы планирования, распределения задач и контроля	эффективно применяет методы планирования, распределения	применяет методы управления проектом с незначительным	применяет методы формально, с существенными затруднениями	не способен применять методы планирования и контроля

	выполнения работ при реализации проектов	задач и контроля выполнения работ	и организационны ми ошибками		
	владеть:				
	навыками применения инструментов проектного управления при разработке и внедрении информационных систем	уверенно применяет инструменты проектного управления при разработке и внедрении информационных систем без методических ошибок	применяет инструменты проектного управления при разработке и внедрении информационных систем с отдельными недочетами	применяет инструменты проектного управления при разработке и внедрении информационных систем формально или непоследовательно	не владеет навыками применения инструментов проектного управления при разработке и внедрении информационных систем

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

1. Программная инженерия. Интеграционный подход к разработке : учебник / Е. Л. Турнецкая, А. В. Аграновский. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 216 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/480161>. - ISBN 978-5-507-50848-8. - Текст : электронный.

2. Программная инженерия. Тестирование и контроль качества программного обеспечения : учебное пособие / Е. Л. Турнецкая, А. В. Аграновский. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 170 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/455672>. - ISBN 978-5-507-51677-3. - Текст : электронный.

3. Программная инженерия. Основные принципы, методы и инструменты : учебник / О. В. Минакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 211 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/414989>. - ISBN 978-5-507-49278-7. - Текст : электронный.

4. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil : учебное пособие / И. С. Орещенков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 281 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207560>. - ISBN 978-5-507-44104-4. - Текст : электронный.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Система информационной подготовки кадров для работы в среде 1С : учебное пособие / С. А. Богатенков, Д. С. Богатенков. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 93 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/494960>. - ISBN 978-5-507-52498-3. - Текст : электронный.

2. Применение информационных технологий в бизнесе. Практикум : учебное пособие / С. А. Богатенков, Д. С. Богатенков. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 97 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/482924>. - ISBN 978-5-507-52293-4. - Текст :

электронный.

5.2. Информационное обеспечение

5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Портал «Открытое образование»	https://npoed.ru
5	Российская национальная библиотека	https://nlr.ru/
6	КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru
7	Техническая библиотека	https://techlibrary.ru
8	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/

5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	http://pravo.gov.ru
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	http://consultant.ru
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	http://garant.ru

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система Microsoft Windows 10	Пользовательская операционная система	Договор №133/2021 от 12.10.2021, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
2	Microsoft Office 2019	Пакет офисных приложений	Договор №133/2021 от 12.10.2021, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.

5	1С:Предприятие. Учебная версия	Информационная система, которая позволяет осуществлять полноценную разработку на платформе «1С:Предприятие»	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно.
---	--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Лабораторные работы	Учебная лаборатория программной инженерии, ауд. В-608	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории программной инженерии, учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет, ауд. В-610	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Учебная лаборатория информационной безопасности, ауд. В-615	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории информационной безопасности, учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет, ауд. В-617	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет, ауд. В-619	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет, ауд. В-621	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Учебная лаборатория реинжиниринга и управления бизнес- процессами, ауд. В-623	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории реинжиниринга и управления бизнес- процессами, учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения

		средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями

зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие

направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и

обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

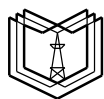
- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1	1		Актуализированы цель и задачи дисциплины		
2	3		Обновлено содержание дисциплины: разделы дисциплины (тематический план занятий)		
3	5		Актуализирован список литературы		

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по дисциплине

Б1.О.17.03 Теория и практика программной инженерии
(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация Бакалавр

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по дисциплине Архитектуры информационных систем, предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

1. Технологическая карта

Семестр 6.

Наименование раздела	Формы и вид контроля	I текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК1	II текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК2	III текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК3	IV текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК4	Итого	Промежуточная аттестация
Раздел 1 Основы программной инженерии и архитектура платформы 1С:Предприятие	ТК1	10	5							15	15
Защита лабораторной работы		10									
Выполнение индивидуальных заданий			5								
Раздел 2 Программирование и объектная модель в системе 1С:Предприятие	ТК2			10	5					15	15
Защита лабораторной работы				10							
Выполнение индивидуальных заданий					5						
Раздел 3 Данные, запросы и механизмы хранения информации в системе 1С:Предприятие	ТК3					10	5			15	15
Защита лабораторной работы						10					
Выполнение индивидуальных заданий							5				
Раздел 4 Прикладная разработка и								10	5	15	15

управление проектами на платформе 1С:Предприятие													
Защита лабораторной работы								10					
Выполнение индивидуальных заданий									5				
Промежуточная аттестация (экзамен)	ОМ												0-40
В форме теста													0-40
Выполнение и защита курсовой работы	КР												0-100
Выбор и обоснование темы курсовой работы. Анализ предметной области		10											10
Проектирование конфигурации 1С				15									15
Программная реализация в 1С							20						25
Реализация отчетности. Тестирование и отладка. Подготовка технической документации									15				10
Защита курсовой работы													0-40

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ОПК-4	ОПК-4.1	знать:				
		основные стандарты, нормы и правила разработки и использования информационных технологий, включая требования к разработке и сопровождению цифровых решений	системно и полно знает стандарты и нормативные требования, корректно объясняет их назначение и область применения	знает основные стандарты и нормы, допускает отдельные неточности в формулировках	знания фрагментарны, затрудняется в объяснении назначения и применения стандартов	не ориентируется в стандартах и нормативных требованиях
		уметь:				
		применять действующие стандарты и	самостоятельно и корректно применяет	применяет стандарты с незначительным	испытывает затруднения при выборе и	не способен применять стандарты в практической

		нормативные требования при проектировании, разработке и внедрении информационных систем	стандарты при проектировании и разработке ИС	и ошибками или после консультации	применении стандартов, допускает существенные ошибки	деятельности
		владеть:				
		навыками практического использования стандартов и регламентов при разработке конфигураций и программных модулей	уверенно использует регламенты и стандарты в практической работе без методических ошибок	применяет стандарты на практике с отдельными недочетами	использует стандарты формально или непоследовательно	не владеет навыками применения стандартов
	ОПК -4.2	знать:				
		структуру, содержание и требования к оформлению технической документации при разработке и эксплуатации информационных систем	полно знает структуру и требования к оформлению технической документации	знает основные требования, допускает отдельные неточности	знания неполные, затрудняется в определении обязательных разделов документации	не знает структуру и требования к технической документации
		уметь:				
		разрабатывать и оформлять техническое задание, описание конфигурации и руководство пользователя для прикладных решений	самостоятельно разрабатывает и корректно оформляет техническую документацию	оформляет документацию с незначительным и структурными или содержательным и ошибками	допускает существенные ошибки при подготовке документации	не способен разработать техническую документацию
		владеть:				
		навыками подготовки и структурирования технической документации, сопровождающей разработку и внедрение информационных систем	уверенно структурирует и систематизирует документацию в соответствии с требованиями	владеет навыками подготовки документации на базовом уровне	навыки структурирования документации развиты слабо	не владеет навыками подготовки документации
ОПК -8	ОПК -8.1	знать:				
		этапы жизненного цикла информационной системы и стандарты управления разработкой программных решений	полно и системно знает этапы жизненного цикла и стандарты управления разработкой	знает основные этапы жизненного цикла, допускает незначительные неточности	знания фрагментарны, затрудняется в объяснении взаимосвязи этапов	не ориентируется в этапах жизненного цикла ИС
		уметь:				
		применять принципы и стандарты управления жизненным циклом при проектировании и разработке прикладных	последовательно применяет принципы управления циклом при разработке решений	применяет основные принципы, допуская отдельные организационные неточности	применяет принципы непоследовательно, допускает методические ошибки	не способен применять принципы управления жизненным циклом

ОПК -8.2	решений				
	владеть:				
	навыками организации процесса разработки конфигураций с учетом этапов анализа, проектирования, реализации, тестирования и сопровождения.	грамотно организует процесс разработки с учетом всех этапов жизненного цикла	организует процесс разработки на базовом уровне	испытывает затруднения при организации этапов разработки	не владеет навыками организации процесса разработки
	знать:				
	основные методы и инструменты управления проектами разработки информационных систем, применимые к созданию цифровых решений	полно знает методы и инструменты управления проектами и их область применения	знает основные методы управления проектами, допускает отдельные неточности	знания ограничены, затрудняется в выборе методов	не знает методов управления проектами
	уметь:				
	использовать методы планирования, распределения задач и контроля выполнения работ при реализации проектов	эффективно применяет методы планирования, распределения задач и контроля выполнения работ	применяет методы управления проектом с незначительным и организационными ошибками	применяет методы формально, с существенными затруднениями	не способен применять методы планирования и контроля
	владеть:				
	навыками применения инструментов проектного управления при разработке и внедрении информационных систем	уверенно применяет инструменты проектного управления при разработке и внедрении информационных систем без методических ошибок	применяет инструменты проектного управления при разработке и внедрении информационных систем с отдельными недочетами	применяет инструменты проектного управления при разработке и внедрении информационных систем формально или непоследовательно	не владеет навыками применения инструментов проектного управления при разработке и внедрении информационных систем

Оценка «отлично» выставляется за выполнение тестов в семестре без ошибок и недочетов; полные и содержательные ответы на вопросы билета.

Оценка «хорошо» выставляется за выполнение тестов в семестре с минимальными ошибками и недочетами; достаточно полные и содержательные ответы на вопросы билета.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выполнение тестов в семестре, ответы на вопросы билета с большим количеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное выполнение тестов в семестре и отсутствие минимальных навыков.

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем

контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Описание оценочного средства
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Выполнение лабораторной работы, обработка результатов эксперимента. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету
Экзамен	Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из системы стандартизированных заданий, позволяющих автоматизировать процедуру оценки уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий База вопросов и задания не менее 250
Курсовая работа	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем	Темы проектов

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Текущий контроль проводится в форме опросов, тестирования, проверки выполнения лабораторных работ и практических заданий.

Примерные контрольные вопросы

1. Жизненный цикл информационной системы и его этапы.
2. Стандарты и нормативные требования при разработке информационных систем.
3. Архитектура платформы 1С:Предприятие.
4. Объекты конфигурации 1С и их назначение.
5. Типы данных и переменные во встроенном языке 1С.
6. Основные синтаксические конструкции языка 1С.
7. Обработчики событий и структура модулей в 1С.
8. Регистры сведений и регистры накопления в 1С.
9. Язык запросов 1С и формирование отчетов.
10. Основы управления проектами разработки информационных систем.

Оценка практических навыков осуществляется по результатам выполнения лабораторных работ.

1. Типовые практические задания

2. Создание информационной базы и объектов конфигурации в 1С.
3. Разработка справочников, документов и табличных частей.
4. Реализация алгоритмов на встроенном языке 1С.
5. Использование условий, циклов и функций.
6. Разработка обработчиков событий.
7. Работа с регистрами сведений и регистрами накопления.
8. Формирование запросов и отчетов.
9. Реализация пользовательского интерфейса.
10. Отладка прикладного решения.

Критериями оценки являются:

- корректность работы конфигурации;
- соответствие задания требованиям;
- отсутствие логических и синтаксических ошибок;
- соблюдение стандартов разработки;
- способность объяснить реализованное решение.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Примерные теоретические вопросы

1. Программная инженерия и её место в разработке информационных систем.
2. Жизненный цикл информационной системы.
3. Стандарты разработки и сопровождения программных систем.
4. Архитектура платформы 1С:Предприятие.
5. Объектная модель 1С.
6. Язык запросов и механизм отчетности.
7. Регистры сведений и накопления.
8. Документирование информационных систем.
9. Управление проектом разработки ИС.
10. Методы планирования и контроля выполнения проекта.

Курсовая работа является комплексным оценочным средством, позволяющим оценить сформированность компетенций ОПК-4 и ОПК-8.

Контрольные элементы оценки курсовой работы

1. корректность постановки задачи автоматизации;
2. обоснованность структуры конфигурации 1С;
3. использование стандартов разработки и документирования;
4. реализация объектов конфигурации и алгоритмов;
5. использование регистров, запросов и отчетов;
6. корректность работы программного решения;
7. качество технической документации;
8. соблюдение этапов жизненного цикла разработки;
9. элементы управления проектом разработки;
10. способность обосновать принятые решения.