

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.



26.06.2023г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.Э.2. Прикладное программирование

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): Информационные системы и технологии в
управлении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

	Очная ФО	Заочная ФО
Курс	2	2
Семестр	22	22
Лекции (час)	18	4
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	36	8
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	126	168
Курсовая работа (час)		
Всего часов	180	180
Зачет (семестр)	22	22
Экзамен (семестр)		

Иркутск 2023

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.03
Прикладная информатика.

Автор А.В. Родионов

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с основами программирования и разработки программного обеспечения с использованием современных технологий и инструментов.

Задачи дисциплины: изучение и использование современных платформ и фреймворков, таких как .NET Framework, WPF, ASP.NET и других, для разработки прикладных программ с графическим интерфейсом, работой с базами данных и другими функциями.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ПК-5	Способен разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей
ПК-9	Способен управлять процессами разработки и документирования ИС

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ПК-5 Способен разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей	З. Знать, как разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей У. Уметь разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей Н. Владеть способностями разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей
ПК-9 Способен управлять процессами разработки и документирования ИС	З. Знать, как управлять процессами разработки и документирования ИС У. Уметь управлять процессами разработки и документирования ИС Н. Владеть навыками управления процессами разработки

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Элективная дисциплина.

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Основы WEB-технологий", "Программирование", "Объектно-ориентированное программирование", "Организация ЭВМ и систем"

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Компьютерная графика и основы UX/UI-дизайна", "Нейронные сети и искусственный интеллект", "Анализ данных и машинное обучение"

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. ед., 180 часов.

Вид учебной работы	Количество часов (очная ФО)	Количество часов (заочная ФО)
Контактная(аудиторная) работа		
Лекции	18	4
Практические (сем, лаб.) занятия	36	8
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	126	168
Всего часов	180	180

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Разработка графического пользовательского интерфейса с WPF	22	1	2	32		Лабораторная работа 1: Разработка простого WPF-приложения
2	Работа с базами данных	22	0,5	1	32		Лабораторная работа 2: Работа с базами данных и ADO.NET
3	Объектно-реляционное отображение (ORM)	22	0,5	1	28		Лабораторная работа 3: Использование Entity Framework

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
							для работы с базой данных
4	Язык запросов LINQ (Language-Integrated Query)	22	0,5	1	28		Тест 1
5	Асинхронное программирование	22	0,5	1	22		Лабораторная работа 4: Разработка асинхронного приложения
6	Архитектурные паттерны	22	1	2	26		Тест 2. Лабораторная работа 5: Применение Dependency Injection. Лабораторная работа 6: Создание сложного WPF-приложения с использованием различных технологий
	ИТОГО		4	8	168		

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Разработка графического пользовательского интерфейса с WPF	22	6	12	20		Лабораторная работа 1: Разработка простого WPF-приложения
2	Работа с базами данных	22	2	4	20		Лабораторная работа 2: Работа с базами данных и ADO.NET
3	Объектно-реляционное отображение (ORM)	22	2	4	20		Лабораторная работа 3: Использование Entity Framework для работы с базой данных
4	Язык запросов LINQ (Language-Integrated Query)	22	2	4	20		Тест 1
5	Асинхронное программирование	22	2	4	22		Лабораторная работа 4:

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
							Разработка асинхронного приложения
6	Архитектурные паттерны	22	4	8	24		Тест 2. Лабораторная работа 5: Применение Dependency Injection. Лабораторная работа 6: Создание сложного WPF-приложения с использованием различных технологий
	ИТОГО		18	36	126		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Введение в WPF	Введение в Windows Presentation Foundation (WPF) Архитектура WPF-приложений Основы XAML и разметка пользовательского интерфейса Работа с элементами управления WPF Привязка данных в WPF
2	Макетирование и стилизация в WPF	Работа с элементами компоновки Создание пользовательских макетов и пользовательских элементов управления Использование стилей и ресурсов для оформления интерфейса Анимация элементов в WPF
3	Обработка событий и навигация в WPF	Обработка событий в WPF-приложениях Использование команд для обработки пользовательских действий Навигация и управление различными визуальными состояниями приложения Работа с окнами и страницами в WPF
4	Работа с базами данных и ADO.NET	Введение в базы данных и SQL Подключение к базам данных с использованием ADO.NET Выполнение запросов на выборку данных с использованием ADO.NET Вставка, обновление и удаление данных с помощью ADO.NET
5	Работа с Entity Framework	Введение в объектно-реляционное отображение (ORM) и его преимущества Использование Entity Framework для работы с базами данных Определение сущностей и их отношений с помощью Entity Framework Выполнение запросов и операций CRUD с использованием

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
		Entity Framework
6	Язык запросов LINQ	Введение в язык запросов LINQ и его роль в прикладном программировании Основные операции LINQ: выборка, фильтрация, сортировка, группировка Использование LINQ для работы с коллекциями и базами данных Расширение возможностей LINQ с помощью выражений запросов
7	Асинхронное программирование	Введение в асинхронное программирование и понятие асинхронных операций Использование ключевых слов async и await Создание и выполнение асинхронных методов Обработка ошибок и отмена асинхронных операций
8	Архитектурные принципы и паттерны разработки	Обзор основных архитектурных принципов программирования Понятие паттернов проектирования и их роль в разработке Расширение архитектурных возможностей с использованием DI (Dependency Injection)
9	Внедрение зависимостей (Dependency Injection)	Введение в паттерн Dependency Injection (DI) Различные подходы к внедрению зависимостей: конструкторы, свойства, методы Использование DI-контейнеров для управления зависимостями Преимущества и практическое применение Dependency Injection

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1	Разработка простого WPF-приложения. Лабораторная работа
2	Работа с базами данных и ADO.NET. Лабораторная работа
3	Использование Entity Framework для работы с базой данных. Лабораторная работа
5	Разработка асинхронного приложения. Лабораторная работа
6	Применение Dependency Injection. Лабораторная работа
6	Создание сложного WPF-приложения с использованием различных технологий. Лабораторная работа

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	1. Разработка графического пользовательского интерфейса с WPF	ПК-5	<p>З.Знать, как разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p> <p>У.Уметь разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p> <p>Н.Владеть способностями разрабатывать программы,</p>	Лабораторная работа 1: Разработка простого WPF-приложения	<p>Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (10)</p>

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей		
2	2. Работа с базами данных	ПК-5	З.Знать, как разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей У.Уметь разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне,	Лабораторная работа 2: Работа с базами данных и ADO.NET	Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (10)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			<p>программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p> <p>Н. Владеть способностями разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p>		
3	3. Объектно-реляционное отображение (ORM)	ПК-5	З.Знать, как разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать	Лабораторная работа 3: Использование Entity Framework для работы с базой данных	Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			<p>пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p> <p>У. Уметь разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p> <p>Н. Владеть способностями разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать</p>		баллов (10)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей		
4	4. Язык запросов LINQ (Language-Integrated Query)	ПК-5	З.Знать, как разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей	Тест 1	доля правильных ответов * 15 баллов (15)
5	5. Асинхронное программирование	ПК-5	З.Знать, как разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС,	Лабораторная работа 4: Разработка асинхронного приложения	Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (10)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			<p>интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p> <p>У. Уметь разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p> <p>Н. Владеть способностями разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика,</p>		

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей		
6	6. Архитектурные паттерны	ПК-5	<p>З.Знать, как разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p> <p>У.Уметь разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей</p>	Лабораторная работа 5: Применение Dependency Injection	<p>Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (10)</p>

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			Н. Владеть способностями разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей		
7		ПК-9	З. Знать, как управлять процессами разработки и документирования ИС У. Уметь управлять процессами разработки и документирования ИС Н. Владеть навыками управления процессами разработки и документирования ИС	Лабораторная работа б: Создание сложного WPF-приложения с использованием различных технологий	Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (10)
8		ПК-9	З. Знать, как управлять процессами разработки и документирования ИС	Тест 2 Разработка и документирование разработки	доля правильных ответов * 10 баллов (10)
9		ПК-5	З. Знать, как разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать	Тест 2 Разработка программ	доля правильных ответов * 15 баллов (15)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей		
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 22.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Сумма баллов за правильные ответы. Правильный ответ на каждый вопрос - 4 балла, неправильный ответ - 0 баллов за вопрос..

Компетенция: ПК-5 Способен разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей

Знание: Знать, как разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей

1. Как выполнить запрос на выборку данных из базы данных с использованием ADO.NET?
2. Как выполнить запрос на выборку данных из базы данных с использованием LINQ to Entities?
3. Как обрабатывать ошибки и отменять асинхронные операции в C#?
4. Как обрабатывать события в WPF-приложении?
5. Как определить модель данных с использованием Entity Framework?
6. Как осуществить привязку данных к элементам управления в WPF?
7. Как реализовать операции CRUD (создание, чтение, обновление, удаление) с использованием Entity Framework?

8. Как реализовать операции вставки, обновления и удаления данных с помощью ADO.NET?
9. Как создать и выполнить асинхронный метод с использованием ключевых слов `async` и `await`?
10. Какие основные элементы управления доступны в WPF, и как их использовать?
11. Что такое ADO.NET, и как подключиться к базе данных с его помощью?
12. Что такое Entity Framework, и как он облегчает работу с базами данных?
13. Что такое WPF и какие преимущества оно предоставляет для разработки графического интерфейса?
14. Что такое XAML, и как он связан с разработкой пользовательского интерфейса в WPF?
15. Что такое асинхронное программирование, и зачем оно используется?

Компетенция: ПК-9 Способен управлять процессами разработки и документирования ИС

Знание: Знать, как управлять процессами разработки и документирования ИС

16. Какие инструменты и технологии можно использовать для управления процессом разработки информационной системы?
17. Какие методологии разработки информационных систем вы знаете? Опишите одну из них.
18. Какие методы и инструменты можно использовать для управления версиями и контроля изменений в проекте разработки информационной системы?
19. Какие методы и техники используются для анализа и моделирования бизнес-процессов в информационных системах?
20. Какие основные этапы процесса разработки информационной системы можно выделить?
21. Какие типы документов обычно включаются в системную документацию?
22. Какие этапы и документы включаются в процесс тестирования и отладки информационной системы?
23. Что такое системная документация, и зачем она нужна в процессе разработки информационной системы?
24. Что такое техническое задание, и как оно связано с процессом разработки информационной системы?
25. Что такое требования к информационной системе, и как их собирают?

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полностью выполненное задание – 30 баллов, допущены незначительные ошибки - (20-30) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-20) баллов, грубые ошибки - (0-10) баллов.

Компетенция: ПК-5 Способен разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей

Умение: Уметь разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей

Задача № 1. Напишите программу (по варианту)

Компетенция: ПК-9 Способен управлять процессами разработки и документирования ИС

Умение: Уметь управлять процессами разработки и документирования ИС
Задача № 2. Напишите документацию к программе (по варианту)

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Полностью выполненное задание – 30 баллов, допущены незначительные ошибки - (20-30) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-20) баллов, грубые ошибки - (0-10) баллов.

Компетенция: ПК-5 Способен разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей

Навык: Владеть способностями разрабатывать программы, тестировать, исправлять несоответствия в архитектуре, дизайне, программах и документации ИС, создавать пользовательскую документацию, разрабатывать методологию обучения пользователей, развертывать ИС, интегрировать с другими ИС заказчика, оптимизировать работу ИС, управлять полномочиями пользователей

Задание № 1. Напишите программу (по варианту)

Компетенция: ПК-9 Способен управлять процессами разработки и документирования ИС

Навык: Владеть навыками управления процессами разработки и документирования ИС

Задание № 2. Напишите документацию к программе (по варианту)

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 09.03.03 Прикладная
информатика
Профиль - Информационные системы и
технологии в управлении
Кафедра математических методов и
цифровых технологий
Дисциплина - Прикладное
программирование

БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Напишите документацию к программе (по варианту) (30 баллов).
3. Напишите программу (по варианту) (30 баллов).

Составитель _____ А.В. Родионов

Заведующий кафедрой _____ А.В. Родионов

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. [Марченко А.Л. Основы программирования на C# 2.0 \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / А.Л. Марченко. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий \(ИНТУИТ\), Вузовское образование, 2017. — 552 с. — 978-5-4487-0084-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67382.html>](http://www.iprbookshop.ru/67382.html)
2. [Осипов Н.А. Разработка Windows приложений на C#: Учебное пособие / Н.А. Осипов. — СПб.: НИУ ИТМО, 2012. — 74 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/670/78670>](http://window.edu.ru/resource/670/78670)

б) дополнительная литература:

1. [Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций \[Электронный ресурс\] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий \(ИНТУИТ\), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>](http://www.iprbookshop.ru/67376.html)
2. [Добрынин В.Ю. Технологии компонентного программирования / В.Ю. Добрынин. — СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2004. — 216 с. \[Электронный ресурс\]. - URL: <http://www.ict.edu.ru/ft/002279/components06.html>](http://www.ict.edu.ru/ft/002279/components06.html)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <https://www.iprbookshop.ru>, доступ неограниченный

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области программирования и разработки информационных систем.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);

- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;

- написание рефератов, докладов;

- подготовка к семинарам и лабораторным работам;

- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- MS Office,

- Notepad++,

- Visual studio,

- Денвер (пакет Apache + MySQL + PHP),

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,

- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,

- Мультимедийный класс