

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

УТВЕРЖДАЮ

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



21.06.2024г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.22. Разработка программного обеспечения

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): Системы искусственного интеллекта
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная

	Очная ФО	Заочная ФО
Курс	2	2
Семестр	21	21
Лекции (час)	14	4
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	28	8
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	102	132
Курсовая работа (час)		
Всего часов	144	144
Зачет (семестр)		
Экзамен (семестр)	21	21

Иркутск 2024

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

Автор Д.А. Корж

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
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп
ПК-1	Способен определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение
ПК-3	Способен выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	З. Знать, как принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп У. Уметь принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп Н. Владеть навыками принятия участия в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп
ПК-1 Способен определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение	З. Знать, как определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение У. Уметь определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение Н. Владеть навыками определения требований заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение
ПК-3 Способен выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС	З. Знать, как выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС У. Уметь выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС Н. Владеть навыками выявления, планирования, анализа,

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ):
Обязательная часть.

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Разработка и развертывание приложений в облачной среде", "Технологии высокопроизводительной обработки Big Data"

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 4 зач. ед., 144 часов.

Вид учебной работы	Количество часов (очная ФО)	Количество часов (заочная ФО)
Контактная(аудиторная) работа		
Лекции	14	4
Практические (сем, лаб.) занятия	28	8
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	102	132
Всего часов	144	144

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	21	1	2	16		Лабораторная работа 1: Разработка простого WPF-приложения
2	Работа с базами данных	21	1	1	24		Лабораторная работа 2: Работа с базами данных и ADO.NET
3	Объектно-реляционное отображение (ORM)	21	1	1	24		Лабораторная работа 3: Использование Entity Framework для работы с базой данных
4	Язык запросов LINQ	21	0	1	24		Тест 1

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
	(Language-Integrated Query)						
5	Асинхронное программирование	21	0	1	20		Лабораторная работа 4: Разработка асинхронного приложения
6	Архитектурные паттерны	21	1	2	24		Лабораторная работа 5: Применение Dependency Injection. Лабораторная работа 6: Создание сложного WPF-приложения с использованием различных технологий. Тест 2
	ИТОГО		4	8	132		

Очная 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	21	2	8	12		Лабораторная работа 1: Разработка простого WPF-приложения
2	Работа с базами данных	21	2	4	16		Лабораторная работа 2: Работа с базами данных и ADO.NET
3	Объектно-реляционное отображение (ORM)	21	2	4	16		Лабораторная работа 3: Использование Entity Framework для работы с базой данных
4	Язык запросов LINQ (Language-Integrated Query)	21	2	4	16		Тест 1
5	Асинхронное программирование	21	2	4	18		Лабораторная работа 4: Разработка асинхронного приложения
6	Архитектурные	21	4	4	24		Лабораторная

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
	паттерны						работа 5: Применение Dependency Injection. Лабораторная работа 6: Создание сложного WPF- приложения с использованием различных технологий. Тест 2
	ИТОГО		14	28	102		

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 Entity Framework
6	Язык запросов LINQ	Введение в язык запросов LINQ и его роль в прикладном программировании Основные операции LINQ: выборка, фильтрация, сортировка, группировка

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
		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	ОПК-9	З.Знать, как принимать участие в реализации	Лабораторная работа 1: Разработка простого WPF-приложения	Полностью выполненная лабораторная

№ 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)
	о интерфейса с WPF		<p>профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп У. Уметь принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп Н. Владеть навыками принятия участия в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>		<p>работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (10)</p>
2	2. Работа с базами данных	ОПК-9	<p>З. Знать, как принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп У. Уметь принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп Н. Владеть навыками принятия участия в</p>	Лабораторная работа 2: Работа с базами данных и ADO.NET	<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)
			реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
3	3. Объектно-реляционное отображение (ORM)	ОПК-9	З.Знать, как принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп У.Уметь принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп Н.Владеть навыками принятия участия в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	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 баллов (10)
4	4. Язык запросов LINQ (Language-Integrated Query)	ОПК-9	З.Знать, как принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Тест 1	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)
			У. Уметь принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп Н. Владеть навыками принятия участия в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
5	5. Асинхронное программирование	ОПК-9	З. Знать, как принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп У. Уметь принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп Н. Владеть навыками принятия участия в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	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)
			групп		
6	6. Архитектурные паттерны	ОПК-9	<p>З.Знать, как принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p> <p>У. Уметь принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p> <p>Н. Владеть навыками принятия участия в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</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>
7		ПК-3	<p>З.Знать, как выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС</p> <p>У. Уметь выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС</p> <p>Н. Владеть навыками выявления, планирования, анализа, согласования и утверждения требований к ИС</p>	Лабораторная работа 6: Создание сложного WPF-приложения с использованием различных технологий	<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)
8		ОПК-9	<p>З.Знать, как принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p> <p>У. Уметь принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p> <p>Н. Владеть навыками принятия участия в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	Тест 2 Разработка и документирование разработки	доля правильных ответов * 10 баллов (10)
9		ПК-1	<p>З.Знать, как определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение</p> <p>У. Уметь определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение</p> <p>Н. Владеть навыками определения требований заказчика на основании предконтрактных работ</p>	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)
			и подготавливать коммерческое предложение		
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 21.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Тест 15 вопросов. Правильный ответ на 1 вопрос 2 балла. Неправильный ответ 0 баллов.

Компетенция: ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Знание: Знать, как принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

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 инструменты и технологии можно использовать для управления процессом разработки информационной системы?
11. Какие методологии разработки информационных систем вы знаете? Опишите одну из них.
12. Какие методы и инструменты можно использовать для управления версиями и контроля изменений в проекте разработки информационной системы?
13. Какие методы и техники используются для анализа и моделирования бизнес-процессов в информационных системах?
14. Какие основные элементы управления доступны в WPF, и как их использовать?
15. Какие основные этапы процесса разработки информационной системы можно выделить?

16. Какие типы документов обычно включаются в системную документацию?
17. Какие этапы и документы включаются в процесс тестирования и отладки информационной системы?
18. Что такое ADO.NET, и как подключиться к базе данных с его помощью?
19. Что такое Entity Framework, и как он облегчает работу с базами данных?
20. Что такое WPF и какие преимущества оно предоставляет для разработки графического интерфейса?
21. Что такое XAML, и как он связан с разработкой пользовательского интерфейса в WPF?
22. Что такое асинхронное программирование, и зачем оно используется?
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?

Компетенция: ПК-1 Способен определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение

Знание: Знать, как определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение

26. Какие методы можно использовать для сбора требований?
27. Какой документ описывает функциональные и нефункциональные требования к ПО?
28. Какой документ помогает в визуализации бизнес-процессов?
29. Какой инструмент используется для планирования проекта?
30. Какой инструмент поможет визуализировать требования заказчика?
31. Какой метод используется для анализа требований заказчика?
32. Какой метод используется для выявления требований заказчика?
33. Какой метод используется для оценки трудозатрат на проект?
34. Какой метод сбора требований наиболее эффективен для небольших проектов?
35. Какой метод сбора требований наиболее эффективен для сложных проектов?
36. Какой подход используется для минимизации рисков при сборе требований?
37. Какой подход помогает управлять изменениями в проекте?
38. Какой фактор может повлиять на стоимость проекта?
39. Какой этап идет после составления коммерческого предложения?
40. Какой этап следует после сбора требований?
41. Какую информацию важно включить в коммерческое предложение для заказчика?
42. Какую информацию нужно включить в техническое задание?
43. Что важно учитывать при определении трудозатрат на проект?
44. Что важно учитывать при составлении коммерческого предложения?
45. Что включает в себя процесс предконтрактных работ?
46. Что включает в себя процесс согласования требований?
47. Что включается в описание бизнес-процессов заказчика?
48. Что включается в описание целевой аудитории заказчика?
49. Что необходимо учитывать при определении сроков выполнения проекта?
50. Что необходимо учитывать при определении стоимости проекта?
51. Что позволяет определить ER-диаграмма?
52. Что позволяет определить модель Use Case?
53. Что является ключевым элементом при составлении коммерческого предложения?
54. Что является основной целью предконтрактных работ?
55. Что является основным результатом предконтрактных работ?

Компетенция: ПК-3 Способен выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС

Знание: Знать, как выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС

56. Какой документ включает в себя утвержденные требования к ИС?
57. Какой инструмент используется для анализа требований к ИС?
58. Какой инструмент используется для визуализации бизнес-процессов?
59. Какой инструмент используется для планирования требований?
60. Какой метод анализа помогает выявить несоответствия в требованиях?
61. Какой метод используется для анализа требований к информационной системе?
62. Какой метод используется для выявления скрытых требований?
63. Какой метод используется для выявления требований к информационной системе?
64. Какой метод оценки требований используется для определения их приоритетности?
65. Какой метод помогает согласовать требования с заказчиком?
66. Какой метод сбора требований наиболее эффективен для больших проектов?
67. Какой подход используется для управления изменениями требований?
68. Какой этап идет после согласования требований?
69. Какой этап следует после выявления требований?
70. Что важно учитывать при планировании требований к ИС?
71. Что важно учитывать при утверждении требований?
72. Что включается в описание функциональных требований к ИС?
73. Что необходимо учитывать при планировании требований к ИС?
74. Что является основным результатом анализа требований?

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 22-29 баллов, существенные ошибки, не искажающие сути 10-20 баллов, грубые ошибки 0-9 баллов.

Компетенция: ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Умение: Уметь принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Задача № 1. Продемонстрируйте умение участвовать в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп согласно варианту

Компетенция: ПК-1 Способен определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение

Умение: Уметь определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение

Задача № 2. Продемонстрируйте умение определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение согласно варианту

Компетенция: ПК-3 Способен выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС

Умение: Уметь выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС

Задача № 3. Продемонстрируйте умение выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к информационной системе согласно варианту

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Реализованный проект 30 баллов. Качество выбранных проектных решений 10 баллов.

Компетенция: ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Навык: Владеть навыками принятия участия в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Задание № 1. Создайте проект, демонстрирующий навыки участвовать в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп согласно варианту:

Компетенция: ПК-1 Способен определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение

Навык: Владеть навыками определения требований заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение

Задание № 2. Разработайте проект, демонстрирующий навыки определять требования заказчика на основании предконтрактных работ и подготавливать коммерческое предложение согласно варианту

Компетенция: ПК-3 Способен выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС

Навык: Владеть навыками выявления, планирования, анализа, согласования и утверждения требований к ИС

Задание № 3. Создайте проект для демонстрации навыков выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к информационной системе согласно 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 - Системы искусственного
интеллекта
Кафедра математических методов и
цифровых технологий
Дисциплина - Разработка программного
обеспечения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (30 баллов).
2. Продемонстрируйте умение выявлять, планировать, анализировать, согласовывать и утверждать требования к информационной системе согласно варианту (30 баллов).
3. Создайте проект, демонстрирующий навыки участвовать в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп согласно варианту: (40 баллов).

Составитель _____ Д.А. Корж

Заведующий кафедрой _____ А.В. Родионов

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

а) основная литература:

1. Битюцкая Н.И. Разработка программных приложений. практикум. Электронный ресурс/ Н.И. Битюцкая.- Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.-140 с.
2. Технология разработки программного обеспечения. допущено УМО вузов по унив. политехн. образованию. учеб. пособие для вузов/ Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул.- М.: ИНФРА-М, 2009.-400 с.
3. Братищенко В.В. Информационные технологии в бизнес-аналитике с использованием Orange3 и Python.- Иркутск: Изд-во БГУ, 2021.- 120 с.
4. Братищенко В.В. Проектирование экономических информационных систем.- Иркутск: Изд-во БГУ, 2022.- 137 с.// URL: М:\Задания для студентов\Братищенко Владимир Владимирович\Проектирование ИС\Проектирование экономических информационных систем.docx
5. [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)
6. [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. Сеницын С. В., Налютин Н. Ю. Верификация программного обеспечения. учеб. пособие [для вузов]/ С. В. Сеницын, Н. Ю. Налютин.- М.: БИНОМ, Лаб. знаний, 2008.-367 с.
2. Гибкая методология разработки программного обеспечения.- Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010.-134 с.
3. Умнова Е.Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN. учебно-методическое пособие. Электронный ресурс/ Е.Г. Умнова.- Саратов: Вузовское образование, 2017.-48 с.
4. [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)
5. [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
- КиберЛенинка, адрес доступа: <http://cyberleninka.ru>. доступ круглосуточный, неограниченный для всех пользователей, бесплатное чтение и скачивание всех научных публикаций, в том числе пакет «Юридические науки», коллекция из 7 журналов по правоведению
- 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