

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д.филос.н., доц. Атанов А.А.



29.05.2025г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.30. Разработка и развертывание приложений в облачной среде

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Системы искусственного интеллекта

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

	Очная ФО	Заочная ФО
Курс	3	3
Семестр	32	32
Лекции (час)	18	4
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	36	8
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	54	96
Курсовая работа (час)		
Всего часов	108	108
Зачет (семестр)	32	32
Экзамен (семестр)		

Иркутск 2025

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

Целью дисциплины "Разработка и развертывание приложений в облачной среде с использованием .NET" является освоение студентами современных технологий, применяемых в разработке и развертывании приложений в облачных средах. В рамках курса студенты получают теоретические знания и практические навыки работы с различными облачными платформами, а также научатся использовать .NET для создания масштабируемых и надежных приложений. В рамках дисциплины студенты изучат принципы облачных вычислений и модели обслуживания, такие как IaaS, PaaS и SaaS, а также типы облаков (публичные, частные, гибридные) и их применение. Кроме того, студенты познакомятся с основами контейнеризации приложений с помощью Docker и научатся использовать Kubernetes для оркестрации контейнерных приложений. Реализация и управление CI/CD процессами также будет важной частью курса, где студенты рассмотрят примеры реализации этих процессов и научатся применять полученные знания на практике.

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-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-9	Способен управлять процессами разработки и документирования ИС

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	З. Знать, как использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности У. Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Н. Владеть навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	З. Знать, как участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью У. Уметь участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

	Н. Владеть навыками участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
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 и документирования ИС

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Информационно-коммуникационные технологии", "Алгоритмы и структуры данных", "Интернет-технологии", "Разработка программного обеспечения", "Интернет-программирование", "Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем"

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "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 3 зач. ед., 108 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	54	96
Всего часов	108	108

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	Введение в облачные вычисления	32	1	2	24		Лабораторная работа 1. Развертывание простого .NET веб-

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
							приложения в облаке
2	Разработка приложений для облачной среды	32	1	2	24		Лабораторная работа 2. Использование Docker для контейнеризации .NET приложений
3	Развертывание и управление приложениями в облаке	32	1	2	24		Лабораторная работа 3. Оркестрация .NET приложений. Лабораторная работа 4. Реализация CI/CD пайплайна для .NET приложения
4	Безопасность в облачной среде	32	1	2	24		Итоговый тест
	ИТОГО		4	8	96		

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Введение в облачные вычисления	32	4	8	12		Лабораторная работа 1. Развертывание простого .NET веб-приложения в облаке
2	Разработка приложений для облачной среды	32	8	16	16		Лабораторная работа 2. Использование Docker для контейнеризации .NET приложений
3	Развертывание и управление приложениями в облаке	32	4	8	14		Лабораторная работа 3. Оркестрация .NET приложений. Лабораторная работа 4. Реализация CI/CD пайплайна для .NET приложения
4	Безопасность в облачной среде	32	2	4	12		Итоговый тест
	ИТОГО		18	36	54		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Основные понятия и модели облачных вычислений	Понятие облачных вычислений Модели обслуживания: IaaS, PaaS, SaaS Типы облаков: публичные, частные, гибридные
2	Обзор ведущих облачных провайдеров	AWS: основные сервисы и возможности Microsoft Azure: особенности и ключевые сервисы Google Cloud Platform: основные предложения
3	Принципы облачно-ориентированной архитектуры	Принципы проектирования для облака Микросервисы и их роль в облачных приложениях
4	Фреймворки для разработки облачных приложений	Обзор популярных фреймворков: Spring Cloud, .NET Core, Node.js Практическое использование фреймворков для разработки облачных приложений
5	Использование контейнеров для разработки и развертывания	Введение в Docker: основные концепции и команды Оркестрация контейнеров с помощью Kubernetes
6	Серверлесс архитектуры	Введение в серверлесс: основные концепции AWS Lambda, Azure Functions, Google Cloud Functions Примеры применения серверлесс архитектур
7	Инструменты и практики CI/CD	Принципы непрерывной интеграции и развертывания Обзор инструментов: Jenkins, GitLab CI/CD, GitHub Actions
8	Мониторинг и логирование облачных приложений	Основные подходы к мониторингу в облаке Использование Prometheus и Grafana для мониторинга Логирование с помощью ELK Stack
9	Основы безопасности облачных сервисов	Основные угрозы и уязвимости облачных сред Механизмы защиты: аутентификация, авторизация, шифрование данных

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1	Развертывание простого .NET веб-приложения в облаке. Лабораторная работа с использованием ПК
2	Использование Docker для контейнеризации .NET приложений. Лабораторная работа с использованием ПК
3	Оркестрация .NET приложений. Лабораторная работа с использованием ПК
4	Реализация CI/CD пайплайна для .NET приложения. Лабораторная работа с использованием ПК

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. Введение в облачные вычисления	ОПК-2	З.Знать, как использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности У.Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Н.Владеть навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Лабораторная работа 1. Развертывание простого .NET веб- приложения в облаке 1.Создание учетной записи в Azure и настройка рабочего пространства	До 5 баллов (5)
2		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 1. Развертывание простого .NET веб- приложения в облаке 2. Разработка простого веб-приложения на NET	До 5 баллов (5)
3		ОПК-4	З.Знать, как участвовать в разработке	Лабораторная работа 1. Развертывание простого .NET веб-	До 5 баллов (5)

№ 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)
			стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью У.Уметь участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью Н.Владеть навыками участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	приложения в облаке 3. Размещение и запуск приложения на виртуальной машине.	
4	2. Разработка приложений для облачной среды	ОПК-2	З.Знать, как использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности У.Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Н.Владеть навыками использования современных информационных	Лабораторная работа 2. Использование Docker для контейнеризации .NET приложений 1. Установка Docker на локальную машину.	До 5 баллов (5)

№ 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)
			технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		
5		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 2. Использование Docker для контейнеризации .NET приложений 2. Создание Dockerfile для простого .NET веб-приложения.	До 5 баллов (5)
6		ОПК-4	З.Знать, как участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью У.Уметь участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью Н.Владеть навыками участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Лабораторная работа 2. Использование Docker для контейнеризации .NET приложений 3. Сборка и запуск Docker-образа.	До 5 баллов (5)
7	3. Развертывание и управление приложениями в	ОПК-2	З.Знать, как использовать современные	Лабораторная работа 3. Оркестрация .NET приложений	До 5 баллов (5)

№ 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)
	облаке		информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности У. Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Н. Владеть навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	1. Установка мини-кластера Kubernetes	
8		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 3. Оркестрация .NET приложений 2. Создание Kubernetes манифестов для развертывания .NET веб-приложения	До 5 баллов (5)
9		ОПК-4	З. Знать, как участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации,	Лабораторная работа 3. Оркестрация .NET приложений 3. Развертывание и масштабирование приложения в Kubernetes кластере.	До 5 баллов (5)

№ 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)
			связанной с профессиональной деятельностью У. Уметь участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью Н. Владеть навыками участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
10		ОПК-2	З. Знать, как использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности У. Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Н. Владеть навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного	Лабораторная работа 4. Реализация CI/CD пайплайна для .NET приложения 1. Создание репозитория на GitHub с исходным кодом	До 5 баллов (5)

№ 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)
			производства, при решении задач профессиональной деятельности		
11		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 4. Реализация CI/CD пайплайна для .NET приложения 2. Разработка файла конфигурации GitHub Actions для автоматической сборки и тестирования приложения.	До 5 баллов (5)
12		ОПК-4	З.Знать, как участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью У.Уметь участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью Н.Владеть навыками участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Лабораторная работа 4. Реализация CI/CD пайплайна для .NET приложения 3. Настройка деплоя приложения на удаленный сервер	До 5 баллов (5)
13	4. Безопасность в облачной среде	ОПК-2	З.Знать, как использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе	Итоговый тест Понимание принципов работы современных информационных технологий и программных средств	До 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)
			отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		
14		ОПК-4	З.Знать, как участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Итоговый тест Способность управлять процессами разработки и документирования ИС Способность управлять процессами разработки и документирования ИС	До 15 баллов (15)
15		ПК-9	З.Знать, как управлять процессами разработки и документирования ИС	Итоговый тест Способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации	До 10 баллов (10)
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 32.

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 - 40/(кол-во вопросов) балла, неправильный ответ - 0 баллов за вопрос..

Компетенция: ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

Знание: Знать, как использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

1. Как осуществляется сборка и запуск Docker-образа на основе Dockerfile?
2. Какие инструменты и подходы можно использовать для управления изменениями и версионирования кода?
3. Какие метрики важно отслеживать при мониторинге веб-приложений?

4. Какие преимущества предоставляет использование Kubernetes для оркестрации контейнеров?
5. Какие типы облаков существуют и в чем их основные различия?
6. Какие шаги необходимо выполнить для развертывания .NET веб-приложения на виртуальной машине в Azure?
7. Объясните различия между IaaS, PaaS и SaaS моделями облачных услуг.
8. Опишите основные компоненты Kubernetes, такие как Deployment и Service.
9. Опишите процесс создания Dockerfile для .NET веб-приложения.
10. Опишите процесс создания учетной записи и настройки рабочего пространства в Microsoft Azure.
11. Что такое CI/CD и как оно помогает автоматизировать процессы разработки и развертывания приложений?
12. Что такое Docker и как он используется для контейнеризации приложений?
13. Что такое микросервисная архитектура и как она применяется в облачных средах?
14. Что такое облачные вычисления и какие основные модели обслуживания существуют в облачных вычислениях?

Знание: Знать, как управлять процессами разработки и документирования ИС

15. Как обеспечить безопасность веб-приложения, развернутого в облачной среде?

Компетенция: ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Знание: Знать, как участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

16. Какие стандарты и нормы применяются при разработке и развертывании облачных приложений?
17. Опишите процесс написания технической документации для Dockerfile и Docker-образа.

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

Знание: Знать, как управлять процессами разработки и документирования ИС

18. Как настроить систему мониторинга для .NET веб-приложения с использованием Prometheus и Grafana?
19. Каковы основные принципы управления процессами разработки и документирования информационных систем?
20. Опишите процесс настройки CI/CD пайплайна с использованием GitHub Actions для .NET веб-приложения.

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 - (20-29) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-19) баллов, грубые ошибки или ответа нет - (0-9) баллов.

Компетенция: ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

Умение: Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Задача № 1. Задача 2.1

Компетенция: ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Умение: Уметь участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Задача № 2. Задача 2.2

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

Умение: Уметь управлять процессами разработки и документирования ИС

Задача № 3. Задача 2.3

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 - (20-29) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-19) баллов, грубые ошибки или ответа нет - (0-9) баллов.

Компетенция: ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

Навык: Владеть навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Задание № 1. Задача 3.1

Компетенция: ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Навык: Владеть навыками участия в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Задание № 2. Задача 3.2

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

Навык: Владеть навыками управления процессами разработки и документирования ИС

Задание № 3. Задача 3.3

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 и
развертывание приложений в облачной
среде

БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).

2. Задача 2.3 (30 баллов).
3. Задача 3.2 (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. Болодурина, И. Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учебное пособие / И. Болодурина, Т. Волкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 215 с. - ISBN 978-5-4417-0077-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/30122.html>
2. Радченко Г.И. Распределенные вычислительные системы: учебное пособие / Г.И. Радченко. — Челябинск: Фотохудожник, 2012. — 184 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/646/76646>
3. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Тузовский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34702.html>

б) дополнительная литература:

1. Торопова О.А. Основы web-программирования. Технологии HTML, DHTML [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Торопова, И.Ф. Сытник. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 106 с. — 978-5-7433-2606-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76493.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
- Консультант Плюс - информационно-справочная система, адрес доступа: <http://www.consultant.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 информационных технологий и разработке программного обеспечения.

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:

- Google Chrome,
- Java Virtual Machine,
- Notepad++,
- Visual studio,

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,
- Компьютерный класс