

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Физики и техники связи

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.15 Проектирование, внедрение и администрирование информационной системы
организации
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 11.03.02 - Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. № _____

Профиль – Оптические системы и сети связи (для набора 2024)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Получение знаний, приобретение практических навыков и умений, формирование компетенций необходимой для профессиональной деятельности бакалавров.

Изучение методов и подходов к запуску проектов внедрения на предприятии произвольной информационной системы.

Задачи изучения дисциплины:

Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС

Разрабатывать концептуальную модель прикладной области

Выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС

Выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина включена в блок Б1, в часть формируемую участниками образовательного процесса

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 8	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	22	22
Лекционные (ЛК)	6	6
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
Лабораторные (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа студентов (СРС)	122	122
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-5	Способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>Знать: особенности разработки программных алгоритмов</p> <p>Уметь: разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> <p>Владеть: навыками использования типовых прикладных программных продуктов</p>
ПК-5	Способность осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	<p>Знать: архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>Уметь: использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети</p> <p>Владеть: навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств программного обеспечения; навыками проведения регламентных</p>

		работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы
ПК-12	Способность управлять инцидентами, параметрами конфигурацией, оборудования и сети	<p>Знать: принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности элементов оптических и медножильных линий связи</p> <p>Уметь: устранять технические проблемы на участке сети доступа, не требующие проведения аварийно-восстановительных работ; настраивать оборудование клиента непосредственно на месте его установки</p> <p>Владеть: методами изменения настроек оборудования клиента дистанционно с применением средств дистанционного доступа или путем инструктирования клиента</p>
ПК-15	Способность проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	<p>Знать: принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации, нормативно-правовых нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи</p> <p>Уметь: выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта</p> <p>Владеть: навыками сбора</p>

		исходных данных, необходимых для разработки проектной документации.
ПК-16	Способность осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламента	<p>Знать: принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций), современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение</p> <p>Уметь: использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации</p> <p>Владеть: навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Архитектура и информационных систем	Классификация архитектур информационных систем (ИС). Архитектура программного обеспечения (ПО).	26	1	2	0	23
2	2.1	Основные принципы разработки ин	Разработка информационных систем (ИС) и	38	1	2	2	33

		формационных систем	методологии. Анализ методологий.					
	2.2	Методы проектирования информационных систем	Методы программной инженерии в проектировании ИС. Определение требований и анализ ИС.	40	2	2	2	34
3	3.1	Администрирование информационных систем	Создание физической и логической модели данных. Использование языка UML	40	2	2	4	32
Итого				144	6	8	8	122

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Классификация архитектур информационных систем (ИС). Архитектура программного обеспечения (ПО).	Понятие архитектуры информационных систем. Типы архитектур. Микроархитектуры и макроархитектуры. Архитектурный подход к проектированию информационных систем. Файлсерверная архитектура ИС. Клиентсерверная архитектура ИС. Трехуровневая клиент-серверная архитектура ИС.	1
2	2.1	Разработка информационных систем (ИС) и методологии. Анализ методологий.	Традиционная разработка ИС. Современная разработка ИС. Жизненный цикл разработки и стандарты ИС.	1
	2.2	Методы программной инженерии в проектировании ИС. Определение требований и анализ ИС.	Общие методы и технологии проектирования ИС. Классификация ИС по степени автоматизации. Классификация по характеру обработки данных. Классификация по сфере применения.	2

3	3.1	Создание физической и логической модели данных. Использование языка UML	Создание физической модели данных. Правила валидации и значения по умолчанию. Триггеры и хранимые процедуры. Проектирование хранилищ данных. Вычисление размера БД. Прямое и обратное проектирование.	2
---	-----	-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Классификация архитектур информационных систем (ИС). Архитектура программного обеспечения (ПО).	Многозвенные архитектуры клиентсервер. Архитектура программы или компьютерной системы. Диаграмма сценария UML.	2
2	2.1	Разработка информационных систем (ИС) и методологии. Анализ методологий.	Метод структурного анализа и дизайна систем SSADM. Информационная инженерия IE. Методология MERISE.	2
	2.2	Методы программной инженерии в проектировании ИС. Определение требований и анализ ИС.	Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Определение требований к системе и анализ.	2
3	3.1	Создание физической и логической модели данных. Использование языка UML	Диаграммы языка UML. Диаграмма вариантов использования. Акторы. Назначение диаграмм вариантов использования. Диаграмма деятельности (действий). Диаграмма компонентов. Диаграммы языка UML. Диаграмма последовательности.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Разработка информационных систем (ИС) и методологии. Анализ методологий.	Методология IDEF0. Работа в Ramus и WhiteStarUML.	2
	2.2	Методы программной инженерии в проектировании ИС. Определение требований и анализ ИС.	Дополнение моделей процессов (IDEF0) диаграммами DFD в программе Ramus. Отчеты в White Star UML. Создание логической модели в White Star UML. Нормализация. Создание физической модели в White Star UML. Отчеты в среде White Star UML.	2
3	3.1	Создание физической и логической модели данных. Использование языка UML	Системный реестр Windows. Использование редактора реестра операционной системы Windows. Оптимизация работы Windows. Диагностика операционной системы, настройка параметров системы.	4

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Переходная архитектура ИС (2,5-слойный клиентсервер). Архитектурные стили ИС. Преимущества и недостатки. Примеры применения. Инфраструктура архитектуры информационных систем. Диаграмма сценария UML. Значение	Выполнение домашних контрольных работ; работа с электронными образовательными ресурсами	23

		<p>программного обеспечения в информационных системах.</p> <p>Характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Функциональные компоненты информационных систем.</p> <p>Платформенная архитектура информационных систем.</p> <p>Понятие и классификация архитектурных стилей.</p> <p>Фреймворки (каркасы).</p> <p>Интеграция информационных систем.</p> <p>Сервисноориентированная архитектура. Анализ и моделирование бизнеспроцессов при проектировании информационных систем.</p>		
2	2.1	<p>Методологии разработки ИС и их эволюция.</p> <p>Анализ методологий разработки ИС. Области применения методологий. Жизненный цикл и методологии разработки систем.</p> <p>Методология IDEF1X.</p> <p>Работа в White Star UML.</p>	<p>Выполнение домашних контрольных работ; обработка и анализ полученных данных, составление отчета и ответов на вопросы по лабораторной работе</p>	33
	2.2	<p>Дополнение моделей процессов (IDEF0) диаграммами DFD в программе Ramus.</p> <p>Отчеты в White Star UML.</p> <p>Создание логической модели в White Star UML. Нормализация.</p> <p>Создание физической модели в White Star UML. Отчеты в среде White Star UML.</p>	<p>Выполнение домашних контрольных работ; обработка и анализ полученных данных, составление отчета и ответов на вопросы по лабораторной работе</p>	34

3	3.1	Диаграммы языка UML. Диаграмма классов. Стереотипы классов. Применение диаграмм классов. Диаграмма взаимодействия объектов. Диаграмма развертывания. Проектирование интерфейсов. Модель задач. Использование паттернов проектирования в программировании. Управление загрузкой Windows SERVER 2008. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет. Аудит ресурсов и событий.	Выполнение домашних контрольных работ; обработка и анализ полученных данных, составление отчета и ответов на вопросы по лабораторной работе	32
---	-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование [Электронный ресурс] / Волк В. К. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 244 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-9368-5

2. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование [Электронный ресурс] / Волк В. К. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 340 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-7099-0.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Ларина, Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направлений подготовки

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Волк, В. К. Базы данных : Учебное пособие. Администрирование. Ч. 2 / Волк В. К. Курган : КГУ, 2018. - 128 с. - Книга из коллекции КГУ - Информатика. - ISBN 978-5-4217-0440-9.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Полетаева, Н. Г. Администрирование в информационных системах: лабораторный практикум для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»[Электронныйресурс]/ПолетаеваН.Г.-СанктПетербург : СПбГЛТУ, 2017. - 120 с. - Книга из коллекции СПбГЛТУ - Информатика. ISBN 978-5-9239-0993-7.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Научная Электронная Библиотека	http://www.e-library.ru
Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе, на внутри сетевом сервере	http://www.zabgu.ru/
Интернет-тестирование	http://test.i-exam.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекции являются основным источником теоретического материала по дисциплине. Посещение и конспектирование лекций является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины обучающимися. Для эффективного освоения материала дисциплины необходимо выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательная самостоятельная работа является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при изучении дисциплины;

Порядок организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;

- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);

- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;

- подготовка к лабораторным занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Порядок организации лабораторной работы студентов. Лабораторная работа студентов предполагает сознательной активной работы не только в лаборатории при сборке установки и проведении измерений, но и дома при подготовке к измерениям, обработке результатов и составлении отчета.

Выполнение лабораторной работы есть определенная последовательность действий:

— подготовка к эксперименту;

— проведение измерений;

— обработка полученных результатов;

— формулировка выводов и написание отчета.

Для грамотного и быстрого их выполнения должна сложиться определенная система знаний и умений (ориентировочная основа действия), которая обеспечит правильное и рациональное исполнение действия. Поэтому выполнение каждой лабораторной работы необходимо начинать с изучения ее описания и приведения знаний в систему, а именно:

— ясно представить себе общую цель данной конкретной лабораторной работы и последовательность задач, решение которых приведет к достижению окончательной цели;

— знать, какие электронные устройства изучаются в данной работе, принципы его работы, какими зависимостям связаны описываемые его величины;

— знать основные особенности объекта исследования

— изучить и уметь объяснить физические основы используемых в работе методов измерения искомых величин;

— уметь нарисовать принципиальную схему используемой установки и знать назначение каждого из ее узлов;

— знать последовательность выполнения этапов лабораторной работы;

— иметь общее представление об ожидаемых результатах проводимого эксперимента и уметь выбрать метод, нужный для их математической обработки.

Разработчик/группа разработчиков:
Сергей Борисович Таланов

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.