

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03.03 Настройка и конфигурация ПК и сетей
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

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

Профиль – Информатика и физика (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование знаний, позволяющих применять современные технологии в информационных системах на этапах от проектирования до эксплуатации, обобщение теоретических знаний, на конкретных примерах сред систем и сервисов, формирование у студентов специальных знаний в области настройки и администрирования программного обеспечения ПК и сетей

Задачи изучения дисциплины:

овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей;

приобретение прикладных знаний об объектах и методах администрирования в информационных системах;

овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для администрирования в ИС

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Б1.В.03 Модуль "Информатика" Б1.В.03.03 Настройка и конфигурация ПК и сетей

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 9	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
Лекционные (ЛК)	18	18
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

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
ПК-6	ПК-6.1. Знать архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера и серверов, классификацию прикладного программного обеспечения персонального компьютера и серверов, назначение, разновидности и функциональные возможности программ администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов, порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональные компьютеры и серверы, основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации.	Знать: принципы функционирования аппаратного и программного обеспечения ПК; принципы использования операционных систем и компьютерных сетей для решения профессиональных задач; основные виды информационных угроз и механизмы защиты информации
ПК-6	ПК-6.2. Уметь устанавливать и администрировать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя, выбирать программную конфигурацию персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач, устанавливать и настраивать параметры функционирования периферийных устройств и	Уметь: устанавливать и настраивать аппаратное и программное обеспечение ПК и сетей для их эффективного функционирования

	оборудования, устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.	
ПК-6	ПК-6.3. Владеть навыками установки операционных систем на персональных компьютерах и серверах, администрирования операционных систем персональных компьютеров и серверов, установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования, установки и настройки прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов, диагностики работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения.	Владеть: навыками установки, настройки и администрирования аппаратного и программного обеспечения ПК и сетей

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Принципы функционирования ОС	Прерывания и исключения Организация памяти в современных ОС	14	4	4	0	6
2	2.1	Настройка ОС	Организация ввода-вывода в современных ОС Реестр Windows	8	2	2	0	4
3	3.1	Технологии работы ОС	Технологии обмена информацией в ОС	14	4	4	0	6

			Технологии обработки мультимедиа					
4	4.1	Управление сетями TCP/IP	Динамическая настройка узлов при помощи DHCP Информационная безопасность вычислительных сетей	18	6	6	0	6
Итого				54	16	16	0	22

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	Прерывания и исключения	Система обработки прерываний; Общие принципы обработки исключений; Средства обработки исключений	2
	1.1	Организация памяти в современных ОС	Общие принципы организации памяти; Способы распределения памяти; Организация памяти в ОС	2
2	2.1	Организация ввода-вывода в современных ОС	Общие принципы организации ввода-вывода; Общие принципы размещения данных на магнитных дисках; Организация файлового ввода-вывода ОС	2
	2.1	Реестр Windows	Структура и особенности реестра Windows; API-функции для работы с реестром Windows; Технологии безопасности в ОС Windows	2
3	3.1	Технологии обмена информацией в ОС	Обмен информацией посредством буфера обмена Windows; Обмен информацией посредством каналов; Обмен информацией с использованием сокетов; Обмен информацией по технологии динамического обмена данными; Обмен информацией по технологии связывания и внедрения объектов.	2
	3.1	Технологии	Обзор мультимедиа устройств ОС;	2

		обработки мультимедиа	Элементарные функции API для обработки звука; Технология обработки формата RIFF; API-функции интерфейса	
4	4.1	Динамическая настройка узлов при помощи DHCP	Протоколы IPv4 и IPv6. Назначение сетевых параметров в сетях IPv6. Настройка сервера общего доступа. Настройка прямой маршрутизации. Настройка общего доступа через преобразование сетевых адресов NAT. Использование прокси-подключения.	3
	4.1	Информационная безопасность в вычислительных сетях	Особенности информационной безопасности в вычислительных сетях. Типовые удаленные атаки и их характеристика. Механизмы обеспечения информационной безопасности в вычислительных сетях.	3

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Прерывания и исключения	Принципы разработки динамических библиотек	2
	1.1	Организация памяти в современных ОС	Практическое знакомство со стандартной утилитой GNU MAKE	2
2	2.1	Организация ввода-вывода в современных ОС	Практическое знакомство с потоками и их синхронизацией	2
	2.1	Реестр Windows	Практическое знакомство с потоками и их синхронизацией	2
3	3.1	Технологии обмена информацией в ОС	Организация ввода-вывода	2
	3.1	Технологии обработки	Практическое знакомство с процессами, передачей данных между	2

		мультимедиа	процессами и их синхронизацией	
4	4.1	Динамическая настройка узлов при помощи DHCP	Работа в программе Cisco Packet Tracer	3
	4.1	Информационная безопасность в вычислительных сетях	Итоговый проект «Модель сети офиса/школы/фирмы»	3

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

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	Управление памятью	Выполнение самостоятельной работы http://do.zabedu.ru/course/view.php?id=539#section-3	4
	1.1	Процессы и их поддержка в операционной системе	Выполнение самостоятельной работы http://do.zabedu.ru/course/view.php?id=539#section-2	2
2	2.1	Файлы и файловые системы	Выполнение самостоятельной работы http://do.zabedu.ru/course/view.php?id=539#section-4	4
	2.1	Система управления вводом-выводом	Выполнение самостоятельной работы http://do.zabedu.ru/course/view.php?id=539#section-5	2
3	3.1	Проблемы безопасности операционных систем	Выполнение самостоятельной работы h	2

			ttp://do.zabedu.ru/course/view.php?id=539#section-7	
	3.1	Итоговое занятие	Выполнение самостоятельной работы h ttp://do.zabedu.ru/course/view.php?id=539#section-8	4
4	4.1	DHCP-протокол в программе Cisco Packet Tracer	Выполнение самостоятельной работы h ttps://classroom.google.com/w/MzA5NDkyMDM0NDIa/t/all	2
	4.1	Настройка маршрутизатора (роутера). IP-адресация и NAT. Настройка подключения к Интернету WAN в программе Cisco Packet Tracer	Выполнение самостоятельной работы h ttps://classroom.google.com/w/MzA5NDkyMDM0NDIa/t/all	2
	4.1	Динамическая маршрутизация (OSPF, EIGRP) в программе Cisco Packet Tracer	Выполнение самостоятельной работы h ttps://classroom.google.com/w/MzA5NDkyMDM0NDIa/t/all	2

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. 1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник Олифер Виктор Григорьевич, Олифер Наталья Алексеевна. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 958с. Всего экземпляров 25

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 2. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : Учебник и практикум / Дибров Максим Владимирович; Дибров М.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 333. (Профессиональное образование) <http://www.biblio-online.ru/book/30EFD590-1608-438B-BE9C-EAD08D47B8A8>

2. 3. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум / Дибров Максим Владимирович; Дибров М.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 351. (Профессиональное образование) <http://www.biblio-online.ru/book/9C59BC84-8E5B-488E-94CB-8725668917BD>

3. 4. Замятина, О.М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : Учебное пособие / Замятина Оксана Михайловна; Замятина О.М. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 159. <http://www.biblio-online.ru/book/3A1BBC90-1F94-4581-A4A3-8181BD9032BC>

4. 5. Сергеев А.Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для вузов / А.Н. Сергеев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 184с. <https://e.lanbook.com/reader/book/152651/#2>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Будущему учителю информатики : учебно- методическое пособие. В 2 ч. Ч. 2 / сост. Т.А. Гудкова, Т.В. Минькович. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 154 с.

2. 2. Никонов, Е.А. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Никонов Евгений Андреевич, Семигузов Дмитрий Александрович. - Чита : ЗабГУ, 2013. - 135 с. - ISBN 978-5-9293-1028-7. Всего экземпляров 19.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 3. Шапцев, В. А. Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества : Учебное пособие / Шапцев Валерий Алексеевич; Шапцев В.А., Бидуля Ю.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 177. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-02989-5 : 60.61. <http://www.biblio-online.ru/book/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Библиотека цифрового образовательного контента	https://urok.apkpro.ru/
On-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям	https://citforum.ru/
Виртуальный компьютерный музей	https://www.computer-museum.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) Cisco packet tracer

2) NetEmul

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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий 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 контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

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 практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемноориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации 14 различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах).

Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов. Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов) Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы. Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации. Методические рекомендации по подготовке к дискуссии Дискуссия выступает важнейшим средством активизации познавательной деятельности. Как метод активного обучения дискуссия может использоваться как в рамках традиционных (развернутая беседа, система докладов и рефератов), так и новых форм практических занятий (анализ конкретных ситуаций, ролевая игры, круглый стол и т.д.). Выделяется особая форма семинарского занятия – семинар-дискуссия. Различают следующие разновидности семинара-дискуссии:

1. По объему охватываемого материала:

- - фрагментарные дискуссии («мини-дискуссии») (предназначенные для обсуждения какого-то конкретного вопроса и занимающие, как правило, определенную часть занятия);
- - развернутые дискуссии (посвященные изучению раздела (темы) в целом, охватывающие одно или несколько занятий);

2. По реальности существования участников:

- - реальные (предполагающие общение с реальными участниками);
- - воображаемые (предполагающие общение с воображаемым оппонентом (инсценировка спора)).

Организация дискуссии предполагает последовательность определенных этапов:

- - подготовка дискуссии;
- - проведение дискуссии;
- - анализ итогов дискуссии.

Самым важным этапом при этом является подготовка к дискуссии, т.к. все последующие этапы определяются именно качеством предварительной подготовки. Подготовка к дискуссии, как правило, включает следующие составляющие:

- - определение темы дискуссии (тема может быть задана преподавателем, а также обсуждаться и выбираться в процессе изучения материала по критериям наличия противоречий, проблемно-ориентированного характера при высокой актуальности, научной и социальной значимости);
- - определение предмета дискуссии (с тем, чтобы не потерять время на обсуждение второстепенных аспектов проблемы);
- - определение задач дискуссии (для организации целенаправленности, разделения функций участников дискуссии, экономии времени).

Подготовка к дискуссии должна предполагать индивидуальные и групповые консультации, предназначенные для задания целенаправленности дискуссии, а также – для активизации самостоятельной работы студентов. При этом преподавателю необходимо избегать детального разъяснения содержания проблемы, т.к. в этом случае не о чем будет спорить, и дискуссия будет сорвана. Задача преподавателя должна состоять в ненавязчивой помощи участникам будущей дискуссии в определении наличия противоречивых точек зрения на рассматриваемую проблему, порекомендовав изучить первоисточники и дополнительную литературу. Необходимо подчеркнуть особую важность тщательной подготовки к дискуссии самого преподавателя, выступающего в качестве модератора. Цель такой подготовки состоит не только в том, чтобы обрести уверенность при обсуждении научной проблемы, но и в том, чтобы составить ясное представление о качестве подготовки участников дискуссии.

Разработчик/группа разработчиков:
Татьяна Александровна Гудкова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.