

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.07.01 Настройка и обслуживание компьютерных сетей**  
(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**  
**направленность (профиль) Системное программирование и компьютерные технологии**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

**высшее образование – бакалавриат**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**бакалавр**

квалификация

**очная**

форма обучения

**2023**

год набора

**Составитель(и):**

Ляш Олег Иванович,  
доцент, канд. пед. наук,  
зав. кафедрой математики, физики  
и информационных технологий

Утверждено на заседании кафедры  
математики, физики и информационных  
технологий факультета  
математических и естественных наук  
(протокол № 07 от 02.03.2023)

Зав. кафедрой  Ляш О.И.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель - формирование у студентов совокупности знаний и представлений о деятельности администратора компьютерной сети. В ходе теоретических и практических занятий студенты получают возможность познакомиться на практике с типовыми задачами: проектирование, эксплуатация и использование компьютерной сети. Также в ходе решения задач предоставляется возможность внедрения некоторых сервисов в уже существующую инфраструктуру компьютерной сети.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<b>УК-2:</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи исходя из правовых и(или) экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты проекта.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– понятие системного администрирования;</li><li>– используемые серверные операционные систем;</li><li>– типовую структуру компьютерной сети;</li><li>– типовые службы компьютерной сети.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– проектировать компьютерную сеть;</li><li>– выбирать серверную операционную систему для решения практических задач;</li><li>– настраивать сетевые службы;</li><li>– проводить мониторинг компьютерной сети.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками проектирования типовой компьютерной сети;</li><li>– навыками выбора серверной операционной системы;</li><li>– навыками установки и настройки операционной системы;</li><li>– навыками установки и настройки сетевых служб;</li><li>– навыками мониторинга компьютерной сети.</li></ul>
<b>ПК-4:</b> Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, оценивать результаты собственной работы	ПК-4.1 Планирует выполнение работ с учетом возможности команды ПК-4.2 Выполняет процедуры верификации и валидации ПК-4.3 Выполняет мониторинг профессиональной деятельности	

## 3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Настройка и обслуживание компьютерных сетей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Системное программирование и компьютерные технологии.

## 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 (модуля) составляет 3 зачетные единицы или 108 часа, из расчета 1 ЗЕ= 36 часов.

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС		Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ			Общее количество часов на СРС	Из них – на курсовую работу			
4	7	3	108	18	-	34	52	8	56	-	-	-	Зачет
<b>ИТОГО</b>		<b>3</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>

В интерактивных формах часы используются в виде обсуждения вопросов по теме дисциплины на лекционных занятиях.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Задачи и цели сетевого администрирования	6		6	12	4	14	
2	Серверные операционные системы	6		14	20	3	21	
3	Проектирование и администрирование компьютерной сети	6		14	20	3	21	
	Зачет							-
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>-</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>-</b>

### Содержание дисциплины (модуля)

#### Тема 1. Задачи и цели сетевого администрирования

Понятие системного администрирования. Основные задачи администрирования компьютерной сети. Базовые сведения о компьютерной сети: модель взаимодействия открытых систем; сетевые протоколы; стеки сетевых протоколов; маршрутизация и коммутация. Базовые инструменты диагностики компьютерной сети.

#### Тема 2. Серверные операционные системы

Основные сведения об операционных системах. Базовые возможности «серверных» операционных систем различных производителей. Типовые сценарии установки и настройки операционных систем. Основы проектирования информационной сети с использованием типовых компонентов серверной операционной системы.

#### Тема 3. Проектирование и администрирование компьютерной сети

Общие вопросы проектирования компьютерной сети. Структура сети предприятия. Служба доменных имен. Использование службы каталогов. Служба файлов и печати. Организация резервного копирования. Мониторинг сетевых протоколов и служб. Обзор типовых сетевых сервисов различных организаций. Обзор систем управления контентом, форумов, блогов. Системы для организации обмена мгновенными сообщениями. Организация видеоконференций. Системы групповой работы.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

### Основная литература:

- Олифер, В.Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 219 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100346> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

2. Джо, Б. Практикум по программированию на JavaScript : учебное пособие / Б. Джо. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 160 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100380> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
3. Построение коммутируемых компьютерных сетей : учебное пособие / Е.В. Смирнова, И.В. Баскаков, А.В. Пролетарский, Р.А. Федотов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 428 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100370> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная литература:**

4. Проскуряков, А.В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А.В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125052> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
5. Васин, Н.Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов : учебное пособие / Н.Н. Васин. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 330 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100372> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
6. Власов, Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю.В. Власов, Т.И. Рицкова. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 622 с. — ISBN 978-5-94774-858-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100560> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ

### **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:**

- 7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:
- 7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:
  - Операционная система: MS Windows версии 7 и выше
- 7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:
  - Операционная система: Astra Linux
- 7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:
  - Операционная система: Ubuntu, Debian, CentOS
  - Программные средства, входящие в состав офисного пакета: LibreOffice (Writer, Calc, Base, Impress, Draw)
  - Браузеры: Mozilla Firefox

### **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>.
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

### **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

#### **7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре». <http://www.informio.ru/>

#### **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

*Не предусмотрено*

#### **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.