

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2023 09:34:56
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

Утверждено:
на заседании кафедры информатики и
экономики
протокол № 4 от 24.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП / Мухаметшина Г.С.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета физики и математики
подписано ЭЦП / Бигаева Л.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения

Компьютерные сети
Обязательная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
Прикладная информатика в информационной сфере

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Старший преподаватель, к. ф.-м.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП / Дударева О.В.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2020-2022 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Дударева О.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и экономики
протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины	18
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	18
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);	ОПК-2.1. Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и их методы использования для решения задач профессиональной деятельности	Знать и понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и методы их использования для решения задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.2. Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.3. Владеть навыками использования принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные сети» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на ___2___ курсе в ___4___ семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области теории и практики функционирования компьютерных сетей, необходимых для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ, для внедрения, адаптации и настройки сетевых информационных систем и их программного обеспечения.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Компьютерные сети» на ___ 4 ___ семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	64.2
лекций	24
практических/ семинарских	0
лабораторных	40
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	79.8
Учебных часов на подготовку к дифзачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Дифзачет 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов:				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	ДЗ	СР С			
2 курс / 4 семестр								
1	Принципы построения и развития телекоммуникационных систем.							
1.1	Основные сведения о телекоммуникационных сетях. Основные сведения о телекоммуникационных сетях. Классификация компьютерных сетей. Техническое и информационное обеспечение ВС. Архитектура ВС. Модель OSI. Адресация в сетях. Коммутация в сетях и маршрутизация пакетов в сетях.	6	6		12	Осн. лит-ра №№ 2,3 Доп. лит-ра №№ 1,3,4,5,6	Лабораторная работа, Тестирование	Лабораторная работа, Тестирование
1.2	Различные сети и технологии ТКС. Базовые сетевые технологии, необходимые	6	16		23	Осн. лит-ра №№ 2,3 Доп. лит-ра №№	Тестирование, Лабораторная работа	Тестирование, Лабораторная работа

	<p>для успешного внедрения, адаптации и настройки сетевых информационных систем.</p> <p>Технологии построения сетей. Базовые сетевые технологии, необходимые для успешного внедрения, адаптации и настройки сетевых информационных систем. Протоколы. Локальные сети. Глобальные сети. Корпоративные сети.</p>					3,4,5,6		
1.3	<p>Понятие эффективности функционирования телекоммуникационных вычислительных сетей и методология ее оценки.</p> <p>Понятие эффективности функционирования телекоммуникационных вычислительных сетей и методология ее оценки. Показатели эффективности функционирования ТВСи пути ее повышения. Перспективы развития вычислительных систем и сетей.</p>	2			4	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,3	Кейс-задания, Тестирование	Кейс-задания, Тестирование
2	Администрирование компьютерных сетей							
2.1	<p>Администрирование управляемых коммутаторов</p> <p>Администрирование управляемых коммутаторов. Технологии канального уровня. Технологии управления качеством сервиса. ПО ЭВМ вычислительных сетей. Безопасность компьютерных сетей.</p>	6	14		26.8	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 2,3	Тестирование, Лабораторная работа	Лабораторная работа, Тестирование

	Технологии коммутации третьего уровня.							
2.2	Сетевые утилиты операционных систем. Утилита netstat в ОС Windows. Сетевые команды ОС Linux.	4	4		14	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Лабораторная работа	Тестирование, Лабораторная работа
3	Дифференцированный зачет			1	0.2			
Итого по 2 курсу 4 семестру		24	40	1	80			
Итого по дисциплине		24	40	1	80			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-2.1. Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и их методы использования для решения задач профессиональной деятельности	Знать и понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и методы их использования для решения задач профессиональной деятельности.	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-2.2. Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для	Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы

решения задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности.				
ОПК-2.3. Владеть навыками использования принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-2.1. Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и их методы использования для решения задач профессиональной деятельности	Знать и понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и методы их использования для решения задач профессиональной деятельности.	Тестирование
ОПК-2.2. Уметь описывать принципы работы современных	Уметь описывать принципы работы современных	Лабораторная работа, Кейс-задания

информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	
ОПК-2.3. Владеть навыками использования принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Кейс-задания, Лабораторная работа

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

Шкалы оценивания:

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Примеры тестовых заданий (на выбо одного правильно ответа):

В-10

Аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей и использующих разные протоколы называется коммутатор

роутер

шлюз

сервер

В-107 Базовые функции QoS заключаются в обеспечении необходимых параметров сервиса и определяются по отношению к трафику как: классификация; разметка управление перегрузками; регулирование

В-108..... – это технология управления виртуальным стеком через единый IP-адрес

SNMP Технология Single IP Management Port Trunking Port mirroring

В-115

Выберите программы для моделирования и расчета эффективности компьютерной сети

NetCracker

NetEmul

Grafical Network Simulaitor

NetRsorm

B-54

Назначение этого протокола - адресация датаграмм и определение наилучшего маршрута их передачи. В этот протокол входят средства подтверждения доставки сообщения и повторной посылки, если сообщение не получено. Протокол ... имеет собственный заголовок, который присоединяется к сообщению перед заголовком, полученным с более высокого уровня.

TCP

IP

ICMP

IPX

B-56

Приложения, нужные пользователю, часто находятся на другом компьютере сети, поэтому необходим метод простого и удобного доступа к ним. Для упрощения доступа к файлам на других компьютерах, а также разделения периферийного оборудования была разработана сетевая файловая система. Взаимодействие в которой осуществляется по протоколу

TFTP

FTP

NFS

Telnet

B-57

Схема протоколов TCP/IP

трехуровневая

семиуровневая

пятиуровневая

нет правильного ответа

B-58

IPX соответствует ... уровню модели ISO/OSI

канальному

сетевому

транспортному

представления

B-59

Протокол удаленного доступа - ...

NFS

FTP

Telnet

SMTP

B-60

Протокол NETBIOS работает на трех уровнях модели взаимодействия открытых систем:

сетевом

транспортном

прикладном

сеансовом

B-113 Выводит статистику протокола и текущих подключений сети TCP/IP ipconfig net view netstat

net use

B-116

Выводит диагностическую информацию о конфигурации сети TCP/IP. Эта утилита позволяет просмотреть текущую конфигурацию IP-адресов ком-пьютеров сети

ping

ipconfig

netview

netstat

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- 25 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 91 – 100 %;
- 20 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 90 %;
- 15 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 71 – 80 %;
- 10 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 70 %;
- 5 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 51 – 60 %;
- 0 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет менее 51 %;

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

Кейс-задания 1-9

Пример кейс задания.

Задание 8. Рабочие станции PC1-PC3 и сервер 1 соединены между собой в FDDI сеть, используя неэкранированную витую пару категории 5. FDDI кольцо, в свою очередь, посредством маршрутизатора связано с сетями *TokenRing*, включающей рабочие станции PC4, PC5 и сервер 2, и 100 Мбит/с *Ethernet* PC6-PC8 и сервер 3. Сервер 1 обслуживает - клиентов базы данных. Сервер 2 является файл-сервером. Сервер 3 обслуживает HTTP, FTP, POP3 - клиентов. Рабочие станции PC1-PC3 обслуживаются сервером 1. Все рабочие станции являются HTTP-клиентами и могут обращаться на FTP-сервер за файлами. Рабочие станции PC3, PC5, PC7 и PC8 являются также POP3-клиентами. Вывести следующую статистику: для всех серверов - текущую нагрузку; для сегментов – процент использования.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах) (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

- 2 балла выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- 1 балл выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- 0 баллов выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Лабораторная работа

Лабораторная работа № 1. Аппаратные средства и оборудование ЛВС.

Лабораторная работа № 2. Изучение структуры IP-адреса

Лабораторная работа № 3. Изучение сетевой утилиты netstat.

Лабораторная работа № 4. Знакомство с учебным стендом. Администрирование коммутаторов.

Лабораторная работа № 5. Управление сетью с помощью технологии Single IP Management.

Лабораторная работа № 6. Управление сетью с помощью протокола SNMP.

Лабораторная работа № 7. Конфигурирование портов и работа с таблицей коммутации.

Лабораторная работа № 8. Виртуальные локальные сети VLAN.

Лабораторная работа № 9. Построение магистральных линий связи.

Лабораторная работа № 10. Протокол IGMP.

Лабораторная работа № 11. Алгоритмы связующего дерева Spanning Tree.

Лабораторная работа № 12. Обеспечение качества передачи мультимедийного трафика с использованием протокола IEEE 802.1p.

Лабораторная работа № 15. Основы коммутации третьего уровня.

Лабораторная работа № 16. Протокол маршрутизации RIP-2.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме лабораторной работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты лабораторной работы.

Критерии оценки (в баллах):

- 3 балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, применяемых технологий; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов лабораторной работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- 2 балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых технологий; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты лабораторной работы, формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;
- 1 балл выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, применяемых технологий; демонстрируется неполное,

несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты лабораторной работы и формулировать выводы, проследивать причинно-следственные связи;

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 2 курс / 4 семестр

1. Классификация компьютерных сетей.
2. Архитектуры построения компьютерных сетей.
3. Модель OSI.
4. Информационное и техническое обеспечение компьютерных сетей.
5. Основные сведения о телекоммуникационных сетях. Понятие о телекоммуникации. Абонентские пункты систем телеобработки.
6. Адресация устройств в компьютерных сетях.
7. Структура IP-адреса.
8. Доменная система имен.
9. Понятие коммутации и маршрутизации в сетях.
10. Дейтаграммный и сеансовый способы обмена данными в сети
11. Мультиплексирование и демультимплексирование данных.
12. Среды передачи данных.
13. Базовые сетевые технологии построения компьютерных сетей с произвольным доступом к передающей среде.
14. Базовые сетевые технологии построения компьютерных сетей с маркерным доступом к передающей среде.
15. Сетевые протоколы передачи нижнего уровня.
16. Сетевые протоколы передачи верхнего уровня
17. Локальные вычислительные сети (ЛВС) . Сеть на основе технологии Ethernet.
18. Принципы администрирования управляемых аппаратных устройств. Технологии канального уровня
19. Принципы администрирования управляемых аппаратных устройств. Технологии третьего уровня
20. Корпоративные вычислительные сети (КВС) .
21. Сеть интранет.
22. Глобальная вычислительная сеть (ГВС).
23. ПО ЭВМ вычислительных сетей. Утилиты управления компьютерной сетью.
24. Безопасность компьютерных сетей.
25. Цифровые сети связи.
26. Сервисы. Технологии управления качеством сервиса.
27. Электронная почта. Протоколы организации электронного почтового сервиса.
28. Программы проектирования компьютерной сети.
29. Мониторинг эффективности компьютерных сетей.
30. Принципы и технологии настройки программного обеспечения администрирования аппаратных устройств компьютерных сетей
31. Понятие эффективности функционирования телекоммуникационных вычислительных сетей и методология ее оценки. Показатели эффективности функционирования ТВС и пути ее повышения.
32. Базовые сетевые технологии, необходимые для успешного внедрения, адаптации и настройки сетевых информационных систем.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на дифференцированном зачете

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей : учеб. пособие / А.Н. Сергеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 184 с. <https://e.lanbook.com/book/87591>.
2. Нужнов, Е.В. Компьютерные сети : учебное пособие / Е.В. Нужнов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2015. - Ч. 2. Технологии локальных и глобальных сетей. - 176 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991>.
3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / авт.-сост. С.В. Буцык, А.С. Крестников, А.А. Рузаков ; под общ. ред. С.В. Буцык и др. - Челябинск : ЧГИК, 2016. - 116 с. : URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492739>

Дополнительная литература

1. Пуговкин, А.В. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей : учебное пособие / А.В. Пуговкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации,

- Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 156 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480516>
2. Мэйволд, Э. Безопасность сетей / Э. Мэйволд. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 572 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429035>
 3. Таненбаум, Эндрю. Компьютерные сети = Computer Networks : пер. с англ. яз. / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл ; пер. А. Гребеньков. — 5-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2018. — 960 с.
 4. Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 134 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 123-124; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639>
 5. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по направ."Информатика и выч. техн / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2010. — 943 с. : ил. — (Учебник для вузов). — ISBN 978-5-49807-389-7
 6. Сеницын, Ю.И. Сети и системы передачи информации : учебное пособие / Ю.И. Сеницын, Е. Ряполова, Р.Р. Галимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 190 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485524>.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html

2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Программа для симулирования и планирования сети GraphicalNetworkSimulator 3 -
Бесплатная лицензия
https://docs.gns3.com/1PvtRW5eAb8RJZ11maEYD9_aLY8kkdhgaMB0wPCz8a38/index.html
4. Программа моделирования сетей NetEmul - Бесплатная лицензия
<http://netemul.sourceforge.net/help/en/intro.html>
5. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
6. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
7. Операционная система linux arch - Бесплатная лицензия
https://www.archlinux.org/packages/core/x86_64/links/

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus 3. Windows
Аудитория 313(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Экран, учебная мебель, доска классная, интерактивная доска , принтер сапон mf-3228 (принтер+копир+сканер), проектор optoma x316. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа моделирования сетей NetEmul 2. Программа для симулирования и планирования сети GraphicalNetworkSimulator 3 3. Windows 4. Браузер Яндекс 5. Браузер Google Chrome 6. Office Professional Plus
Аудитория 411 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Компьютеры в сборе, учебная мебель. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome

Аудитория 414(ФМ)	Семинарская, Для консультаций	<p>Типовой комплект учебного оборудования*локальные компьютерные сети*, учебная мебель.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа для симулирования и планирования сети GraphicalNetworkSimulator 3 2. Программа моделирования сетей NetEmul 3. Браузер Яндекс 4. Windows 5. Операционная система linux arch
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	<p>Компьютеры в сборе, нетбук lenovo, принтер canon lbr3010b, сканер mustek, экран на штативе (155x155), учебная мебель.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome