

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 29 мая 2021 г*

**Кафедра «Информационные технологии и информационная
безопасность»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ»**

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность,

профиль «Безопасность автоматизированных систем»

Уровень высшего образования -бакалавриат

Формы обучения – очная, очно-заочная

Махачкала – 2021

УДК004.7
ББК 32.973.202

Составитель –Магомедова Мадина Гаджимурадовна, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность».

Внутренний рецензент – Раджабов Карахан Якубович, кандидат экономических наук, доцент, декан «Информационные технологии и управление» ДГУНХ.

Внешний рецензент – Абдуллаев Ших-Саид Омаржанович, доктор технических наук, главный научный сотрудник Отдела математики и информатики Дагестанского научного центра Российской академии наук.

Представитель работодателя–Зайналов Джабраил Тажутдинович, директор регионального экспертно-аттестационного центра «Экспертиза», эксперт-представитель работодателя.

Рабочая программа дисциплины «Сети и системы передачи информации» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2020 г., № 1427, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Рабочая программа дисциплины «Сети и системы передачи информации» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Магомедова М.Г. Рабочая программа дисциплины «Сети и системы передачи информации» для направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем». – Махачкала: ДГУНХ, 2021 г., 19 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2021 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем», к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 24 мая 2021 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации ...	7
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. ...	8
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.....	15
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	16
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16
Раздел 9. Образовательные технологии.....	17
Лист актуализации рабочей программы дисциплины	19

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цель дисциплины: сформировать компетенции в области применения информационно-коммуникационных технологий, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

- формирование теоретических и практических основ применения компьютерных сетей;
- сформировать навыки работы в глобальной сети;
- научить использовать аппаратные, программные и информационные ресурсы сетей для достижения профессиональных целей;
- научить распознавать и устранять сетевые угрозы
- научить работе с сетевым программным обеспечением.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования

код компетенции	формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.2	Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	ИОПК-2.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> - основные принципы передачи информации по модели OSI; -основу структуры сетевого оборудования; <i>уметь:</i> - использовать разные методы распределения адресации; - выбирать программные и аппаратные средства для создания и масштабирования корпоративной сети. - уметь пользоваться научно техниче-

		<p>ской литературой в области корпоративных сетей;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -методами проектирования иерархической сети; - навыками использования различных протоколов.
	<p>ИОПК-2.2 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии, технические и программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к современным компьютерным сетям и сетевому оборудованию; - основные стандарты сетевых технологий. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать протоколы и стандарты по функциональному назначению; - настраивать базовые настройки сетевых устройств 2го уровня на логическом уровне. -сравнивать аппаратно-программные средства в сфере сетевых технологий. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -методами устранения неполадок в процессе коммутации; -методами фильтрации данных в сети; -методами устранения неполадок в процессе проектирования и реализации подключения к сети.
<p>ОПК-4.2: Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети</p>	<p>ИОПК-4.2.3 Проектирует и настраивает вычислительные сети</p>	<p><i>Знать:</i> основные сетевые стандарты и протоколы физического уровня модели OSI;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные сетевые инструменты и для реализации и тестирования проводной сети; -принципы передачи технологии на физическом и сетевых уровнях. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -настраивать базовые настройки сетевых устройств 2го уровня на физическом уровне; -анализировать технологии стандарты управления и устранения неполадок в сети. устранять неполадки на физическом уровне; -анализировать принципы передачи на LAN и WAN. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -настройками сетевых протоколов для устранения неполадок в сети. -настройками сетевых протоколов для

		управления сетью. - методами устранения неполадок. - методами подключение и настройки физических портов.
--	--	--

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций						
	Тема 1. Изучение сети	Тема 2. Настройка сетевых операционных систем	Тема 3. Сетевые протоколы и коммуникации	Тема 4. Организация сетевого доступа. Стандарт Ethernet	Тема 5. Основы сетевого уровня модели OSI. Транспортный уровень	Тема 6. IP адресация. Разбиение сети на подсети.	Тема 7. Уровень приложения. Сервер-клиент взаимодействие
ОПК-2	+	+	+		+	+	+
ОПК-4.2	+			+			

Код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 8. Вопросы безопасности компьютерной системы	Тема 9. Коммутация в сети. Настройка сетевых устройств	Тема 10. Виртуальные локальные сети. Маршрутизация VLAN	Тема 11. Основы маршрутизации. Классификации и принципы передачи пакетов в сети технология обеспечения связи с филиалами	Тема 12. Протокол DHCP и технологии NAT для IPv4	Тема 13. Обнаружение устройств и управление ими.
ОПК-2	+	+	+	+	+	+
ОПК-4.2	+	+			+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.21 «Сети и системы передачи информации» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиля «Безопасность автоматизированных систем».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по дисциплинам «Основы информационной безопасности», «Информатика», «Информационные технологии», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория информации» и «Основы информационной безопасности».

Данная дисциплина реализуется при поддержке компании Cisco и основывается на учебно-методических материалах, предоставляемых Сетевой Академией Cisco.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 зачетные единицы.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 68 часов, в том числе:

Очная форма

на занятия лекционного типа – **34ч.**

на занятия семинарского типа – **34 ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 40 ч.

Формы промежуточной аттестации– экзамен, 36 ч.

Очно-заочная форма

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 34 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – **17 ч.**

на занятия семинарского типа – **17 ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 74 ч.

Формы промежуточной аттестации– экзамен, 36 ч.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

Очная форма

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1	Изучение сети	6	2	-	1	1	-	-	2	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
2	Настройка сетевых операционных систем	8	2	-	2	2	-	-	2	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
3	Сетевые протоколы и коммуникации	8	2	-	2	2	-	-	2	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
4	Организация сетевого доступа. Стандарт Ethernet	6	2	-	1	1	-	-	2	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
5	Основы сетевого уровня модели OSI. Транспорт-	8	4	-	1	1	-	-	2	– тестирование; – выполнение лабораторных работ;

	ный уровень									– подготовка презентаций; – решение кейсов.
6	IP адресация. Разбиение сети на подсети.	6	2	-	1	1	-	-	2	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
7	Уровень приложения. Сервер-клиент взаимодействие	10	4	-	1	1	-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
8	Вопросы безопасности компьютерной системы	8	2	-	1	1	-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
9	Коммутация в сети. Настройка сетевых устройств	8	2	-	1	1	-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
10	Виртуальные локальные сети. Маршрутизация VLAN	12	4	-	2	2	-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
11	Основы маршрутизации классификации и принципы передачи пакетов в сети	8	2	-	1	1	-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов; – подготовка презентаций

12	Протокол ДНСР и технологии NAT для IPv4	12	4	-	2	2	-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
13	Обнаружение устройств и управление ими.	8	2	-	1	1	-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
14	Итого	108	34	-	17	17	-	-	40	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36								контроль
	ВСЕГО:	144								

очно-заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1	Изучение сети	7	2	-	1		-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
2	Настройка сетевых операционных систем	7		-		1	-	-	6	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
3	Сетевые протоколы и коммуникации	7	2	-	1		-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
4	Организация сетевого доступа. Стандарт Ethernet	9	2	-		1	-	-	6	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
5	Основы сетевого уровня модели OSI. Транспорт-	11	2	-	1		-	-	8	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – подготовка презент-

	ный уровень									таций; – решение кейсов.
6	IP адресация. Разбиение сети на подсети.	9	1	-	1	1	-	-	6	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
7	Уровень приложения. Сервер-клиент взаимодействие	8	1	-	1		-	-	6	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
8	Вопросы безопасности компьютерной системы	10	2	-	1	1	-	-	6	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
9	Коммутация в сети. Настройка сетевых устройств	6	1	-		1	-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
10	Виртуальные локальные сети. Маршрутизация VLAN	6	1	-		1	-	-	4	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
11	Основы маршрутизации классификации и принципы передачи пакетов в сети	9	1	-	1	1	-	-	6	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов; – подготовка презентаций
12	Протокол DHCP и технологии	8	1	-		1	-	-	6	– тестирование; – выполнение лабора-

	NAT для IPv4									торных работ; – решение кейсов.
13	Обнаружение устройств и управление ими.	11	1	-	1	1	-	-	8	– тестирование; – выполнение лабораторных работ; – решение кейсов.
14	Итого	108	17	-	8	9	-	-	74	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36								контроль
	ВСЕГО:	144								

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/точек доступа адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1.	Гладких Т. В., Воронина Е. В.	Информационные системы и сети: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - 88с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481994
2	Пуговкин А. В.	Сети передачи данных: учебное пособие	Томск: Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. - 138с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480793&sr=1
3	Гриценко Ю. Б	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие	Томск: ТУСУР, 2015. - 134с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480639
II. Дополнительная учебная литература				
A) Дополнительная учебная литература				
1.	Смирнова Е.В., Пролетарский А.В., Баскаков И.В., Федотов Р.А.	<i>Построение коммутируемых компьютерных сетей</i>	ИНТУИТ, 2013., - 557 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429834
2.	Уханов А. Д.	Структура и функции коммутаторов и маршрутизаторов в КС	М.: Лаборатория книги, 2012. - 91с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142510&sr=1
3.	Вербицкий Р. А	Методы передачи информации в ТКС на физическом уровне	[Электронный ресурс] / М.: Лаборатория книги, 2012. - 145с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140845

Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ	
1.	Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями).
2.	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств. 2002 г. www.standartgost.ru
3.	<i>ГОСТ Р 50922-2006. Защита информации. Основные термины и определения. 2008 г.</i> www.standartgost.ru
4.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005. Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью. www.standartgost.ru
5.	ГОСТ Р ИСО 11442-2014. Техническая документация на продукцию. Управление документацией. 2015 г. www.standartgost.ru
В) Периодические издания	
1.	Журнал для пользователей персональных компьютеров «Мир ПК»
2.	Журнал РАН «Информационные технологии и вычислительные системы» www.jitcs.ru
3.	Журнал «Мир компьютерной автоматизации» www.mka.ru
4.	Информатика и безопасность
5.	Журнал о компьютерах и цифровой технике «ComputerBild»
6.	Рецензируемый научный журнал «Информатика и система управления»
7.	Рецензируемый научный журнал «Проблемы информационной безопасности»
Г) Справочно-библиографическая литература	
1.	Краткий энциклопедический словарь по информационной безопасности https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=58393

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Занятия ведутся при поддержке со стороны компании Cisco с предоставлением доступа к онлайн учебной среде CiscoNetSpace (<https://www.netacad.com>) в рамках программы Сетевой Академии Cisco. Все студенты учебной группы последовательно регистрируются в системе на следующих курсах (с доступом к русскоязычным материалам):

- *CCNA Discovery Introducing Routing and Switching in the Enterprise*
- *CCNA Discovery Designing and Supporting Computer Networks*

Для самостоятельного изучения материала и ознакомления с регламентирующими документами и текущей практикой в области менеджмента информационной безопасности, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.consultant.ru/> – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс"
2. <https://standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов
3. <https://www.netacad.com/> образовательная программа Cisco (курс CCNA).

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. 7-zip
5. Cisco Packet Tracer
6. GNS3 (Graphical Network Simulator)
7. Wireshark

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- информационно справочная система «КонсультантПлюс».

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации N РОСС RU.0001.01БИ00 (<https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistema-sertifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr-sertifitsirovannykh-sredstv-zashchity-informatsii-n-ross-ru-0001-01bi00>).
- <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов
- <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Сети и системы передачи информации» используются следующие специальные помещения - **учебные аудитории:**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 4.10 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт»

(www.urait.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Лаборатория сетей и систем передачи информации, учебная аудитория для проведения учебных занятий № 4.8 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система.

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru) – 20 ед.

Лабораторный комплекс Cisco (Маршрутизатор Router/AC PWR, Кабель V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, Кабель V.35 Cable, DCE Male to Smart Serial, 10, Модуль 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card, Коммутатор Catalyst 2960 24 10/100 2 100 В)

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 4.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 ед.

Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 1)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при проведении учебных занятий по дисциплине «Сети и системы передачи информации», обеспечивают развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, при решении, лидерских качеств.

На занятиях лекционного типа применяются такие методы обучения как управляемая дискуссия и проблемная лекции.

На практических занятиях, целью которых является приобретение учащимися определенных практических умений, научить их аналитически мыслить, уметь при-

нимать верные решения в различных ситуациях эффективными будут такие методы как

- кейс-метод, основная задача применения данного метода на практических занятиях это ознакомление с реальными ситуациями в практике системного администратора, решение которых способствует формированию навыков по принятию решений.
- метод дискуссий способствует активизации учебного процесса и более глубокому освоению материала, в следствии приводит к развитию аналитического мышления и соответствующих навыков обучающихся.
- лабораторный практикум способствует развитию профессионального интереса будущего системного администратора, что способствует повышению качества освоения практических навыков.
- проектный метод способствует формированию «командного духа», личной уверенности обучаемого, механизм критического мышления и исследовательские умения.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Сети и системы передачи информации»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____