

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)  
Документ подписан простотой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.ДВ.05.1 «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ»**

Направление подготовки:

**11.03.02** «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль) программы бакалавриат:

«Системы мобильной связи»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Администрирование инфокоммуникационных сетей» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утверждённым приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 №930 (Зарегистрирован в Минюсте России 12.10.2017 N48530).

Разработчик РПД:

к.т.н., доцент  
(учёная степень, учёное звание)

(подпись)

Н.Г. Пудовкина  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

(подпись)

В.Н. Еремينا  
(ФИО)

Начальник управления по информатизации

(подпись)

К.И. Павелкина  
(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 27 » 05 20 19 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор  
(уч. степень, уч. звание)

(подпись)

В.И. Воловач  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

(подпись)

Н.М. Шемендок  
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.

## АННОТАЦИЯ

### Б1.В.ДВ.05.1 «Администрирование инфокоммуникационных сетей»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной,

углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-2. Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам	ИПК-2.1. Использует в профессиональной деятельности знания современных технических решений создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшего оборудования и программного обеспечения	<p>Знает: современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшего оборудования и программного обеспечения</p> <p>Умеет: использовать в профессиональной деятельности знания современных технических решений создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшего оборудования и программного обеспечения</p> <p>Владеет: навыками использования в профессиональной деятельности знаний современных технических решений создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшего оборудования и программного обеспечения</p>	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)
	ИПК-2.3. Осуществляет оформление проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами	<p>Знает: правила оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p> <p>Умеет: оформлять проектную документацию в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p> <p>Владеет: навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p>	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Основы инфокоммуникационных сетей. Оборудование.

Начальная настройка коммутатора

Виртуальные локальные сети (VLAN)

Функции повышения надежности и производительности

Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети

Функции управления коммутаторами

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Предпроектная подготовка и разработка системного проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы Разработка технического и рабочего проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы. Проектирование систем станций подвижной радиосвязи Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи Развитие сетей радиодоступа

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	ОТФ. В. Проектирование систем подвижной радиосвязи, уровень квалификации - 6	В/01.6 Проектирование систем станций подвижной радиосвязи
		В/02.6 Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-2. Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и	ИПК-2.1. Использует в профессиональной деятельности знания современных технических решений создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшего оборудования и программного обеспечения	Знает: современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшего оборудования и программного обеспечения Умеет: использовать в профессиональной деятельности знания современных технических решений создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшего оборудования и программного обеспечения Владеет: навыками использования в профессиональной деятельности знаний современных технических решений создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшего оборудования и программного обеспечения	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
техническим регламентам	ИПК-2.3. Осуществляет оформление проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами	<p>Знает: правила оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p> <p>Умеет: оформлять проектную документацию в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p> <p>Владет: навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p>	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору).

Освоение дисциплины осуществляется в 7 семестре (очная и заочная формы)

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Защита информации

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

Сети и телекоммуникации, Встроенное программное обеспечение

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды занятий	очная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	72 ч.	72 ч.
Зачетных единиц	2 з.е.	2 з.е.
Лекции (час)	10	4
Практические (семинарские) занятия (час)	-	-
Лабораторные работы (час)	16	4
Самостоятельная работа (час)	46	60
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-
Контрольная работа (+,-)	-	-
Экзамен, семестр /час.	-	-
Зачет, семестр	7	7 / 4
Контрольная работа, семестр	-	-

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
<b>7 семестр</b>						
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	<p>Тема 1. Основы инфокоммуникационных сетей. Оборудование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель и содержание курса.</li> <li>2. Эволюция локальных сетей.</li> <li>3. Функционирование коммутаторов локальной сети. Методы коммутации.</li> <li>4. Конструктивное исполнение коммутаторов.</li> <li>5. Физическое стекирование коммутаторов</li> <li>6. Архитектура коммутаторов.</li> <li>7. Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов.</li> <li>8. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.</li> <li>9. Технологии коммутации и модель OSI.</li> <li>10. Программное обеспечение коммутаторов.</li> <li>11. Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети.</li> </ol>	3			11	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	<p>Тема 2. Начальная настройка коммутатора</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация коммутаторов по возможности управления.</li> <li>2. Средства управления коммутаторами.</li> <li>3. Подключение к коммутатору.</li> <li>4. Начальная конфигурация коммутатора.</li> <li>5. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.</li> <li>6. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор.</li> <li>7. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.</li> </ol> <p>Лабораторная работа1. «Сетевое оборудование. Коммутаторы.»</p>	1		4	4	Конспект, защита лабораторных работ



Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	Тема 3. Виртуальные локальные сети (VLAN) 1. Типы VLAN. 2. VLAN на основе портов. 3. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. 4. Статические и динамические VLAN. 5. Протокол GVRP. Q-in-Q VLAN. 6. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. 7. Асимметричные VLAN.	2		6	8	Конспект, защита лабораторных работ
	8. Функция Traffic Segmentation. Лабораторная работа 2. «Виртуальные локальные сети (VLAN)»					
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	Тема 4. Функции повышения надежности и производительности 1. Протоколы Spanning Tree. 2. Spanning Tree Protocol (STP). 3. Rapid Spanning Tree Protocol. 4. Multiple Spanning Tree Protocol. 5. Дополнительные функции защиты от петель. Функции безопасности STP. 6. Агрегирование каналов связи.	2		4	8	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	Лабораторная работа №3 «Функции повышения надежности производительности. Протокол STP»					
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	Тема 5. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети 1. Списки управления доступом (ACL). 2. Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора. 3. Аутентификация пользователей 802.1X. 802.1X Guest VLAN. 4. Функции защиты ЦПУ коммутатора.	1			8	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 4. «Агрегирование каналов»					
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	Тема 6. Функции управления коммутаторами 1. Управление множеством коммутаторов. 2. Протокол SNMP. 3. RMON (Remote Monitoring). 4. Функция Port Mirroring.	1		2	7	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	Лабораторная работа 5. «Стекирование коммутаторов»					
<b>ИТОГО за 7 семестр</b>		10		16	46	

**Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)**

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
<b>7 семестр</b>				
Отчет по лабораторной работе	допускаются все студенты	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	допускаются все студенты	5	10	50
Решение практических задач.	допускаются все студенты	1	10	10
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	допускаются все студенты	1	10	10
	<b>Итого</b>			<b>100 баллов</b>

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет (компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
<b>7 семестр</b>						
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	<p>Тема 1. Основы инфокоммуникационных сетей. Оборудование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель и содержание курса.</li> <li>2. Эволюция локальных сетей.</li> <li>3. Функционирование коммутаторов локальной сети. Методы коммутации.</li> <li>4. Конструктивное исполнение коммутаторов.</li> <li>5. Физическое стекирование коммутаторов</li> <li>6. Архитектура коммутаторов.</li> <li>7. Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов.</li> <li>8. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.</li> <li>9. Технологии коммутации и модель OSI.</li> <li>10. Программное обеспечение коммутаторов.</li> <li>11. Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети.</li> </ol>	1			13	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	<p>Тема 2. Начальная настройка коммутатора</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация коммутаторов по возможности управления.</li> <li>2. Средства управления коммутаторами.</li> <li>3. Подключение к коммутатору.</li> <li>4. Начальная конфигурация коммутатора.</li> <li>5. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.</li> <li>6. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор.</li> <li>7. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.</li> </ol> <p>Лабораторная работа 1. «Сетевое оборудование. Коммутаторы.»</p>	1		1	6	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	Тема 3. Виртуальные локальные сети (VLAN) 1. Типы VLAN. 2. VLAN на основе портов. 3. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. 4. Статические и динамические VLAN. 5. Протокол GVRP. Q-in-Q VLAN. 6. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. 7. Асимметричные VLAN.					Конспект, защита лабораторных работ
	8. Функция Traffic Segmentation. Лабораторная работа2. «Виртуальные локальные сети (VLAN)»			1	16	
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	Тема 4. Функции повышения надежности и производительности 1. Протоколы Spanning Tree. 2. Spanning Tree Protocol (STP). 3. Rapid Spanning Tree Protocol. 4. Multiple Spanning Tree Protocol. 5. Дополнительные функции защиты от петель. Функции безопасности STP. 6. Агрегирование каналов связи.			0,5	14	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	Лабораторная работа №3 «Функции повышения надежности производительности. Протокол STP»					
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	Тема 5. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети 1. Списки управления доступом (ACL). 2. Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора. 3. Аутентификация пользователей 802.1X. 802.1X Guest VLAN. 4. Функции защиты ЦПУ коммутатора.	1		0,5	8	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 4. «Агрегирование каналов»					
ПК-2 ИПК-2.1, ИПК-2.3	Тема 6. Функции управления коммутаторами 1. Управление множеством коммутаторов. 2. Протокол SNMP. 3. RMON (Remote Monitoring). 4. Функция Port Mirroring.	1		1	3	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	Лабораторная работа 5. «Стекирование коммутаторов»					
<b>ИТОГО за 7 семестр</b>		4		4	60	

**Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)**

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
<b>7 семестр</b>				
Отчет по лабораторной работе	допускаются все студенты	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	допускаются все студенты	5	10	50
Решение практических задач.	допускаются все студенты	1	10	10
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	допускаются все студенты	1	10	10
	<b>Итого</b>			<b>100 баллов</b>



Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет (компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

## **4.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество

выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

#### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть

использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### Основная литература:

1. Агальцов, В. П. Базы данных [Электронный ресурс] :учеб. для вузов по направлению 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" Кн. 2 Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - 270 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=652917>.

2. Организация сетевого администрирования [Электронный ресурс] :учеб. по специальности 09.02.02 "Компьютер. сети" / А. И. Баранчиков [и др.]. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2017. - 383 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=544697>.

#### Списки дополнительной литературы

3. Антонова, Г. М. Современные средства ЭВМ и телекоммуникаций [Текст] :учеб. пособие для вузов по гуманитар. и соц.-экон. специальностям и направлениям / Г. М. Антонова, А. Ю. Байков. - М. : Академия, 2010. - 142 с.

4. Ватаманюк, А. И. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100% [Текст] :учеб. пособие / А. И. Ватаманюк. - СПб. : Питер, 2010. – 258 с.

5. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] :учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности «Автоматизир. системы обработки информ. и упр.» (по отраслям) и «Прогр. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. Ссстем» / А. В. Кузин. – М. : ФОРУМ [и др.], 2011. – 192 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=249563>.

6. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Текст] :учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям информатики и вычисл. техники / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2012. - 463 с.

7. Могилев, А. В. Средства информатизации. Телекоммуникационные технологии [Текст] :учеб. пособие [для учащихся ст. кл.] / А. В. Могилев, Л. В. Листрова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 256 с.

8. Олифер, В. Г. Безопасность компьютерных сетей [Текст] / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - М. : Горячая линия -Телеком, 2016. - 644 с.

9. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] :учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" и по специальности "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - М. : Питер, 2013. - 944 с.

10. Основы компьютерных сетей [Электронный ресурс] :учеб. пособие для сред. проф. образования по спец. «Информатика и вычисл. техника» / Б. Д. Виснадул, С. А. Лупин, С. В. Сидоров [и др.] ; под ред. Л. Г. Гагариной. – М. : ФОРУМ [и др.], 2012. – 272 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=364233>.

11. Программа сетевой академии Cisco CCNA 1 и 2. [Текст] :учеб. пособие. – М. :Вильямс 2007. – 1168 с.

12. Таненбаум, Э. С. Компьютерные сети[Текст] / Э. С. Таненбаум, Д. Уэзеролл ; [пер. с англ. А. Гребеньков]. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2014. - 955 с.

### 5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.05.2019 ). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. ГАРАНТ.RU :информ. – правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### **5.3. Программное обеспечение**

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Условия доступа</b>
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Пакет Microsoft Office	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
5.	Программа браузер Opera/Chrome/Firefox	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
6.	Программа HyperTerminal	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
7.	Программа Putty	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)

## **6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Занятия семинарского типа** (*при наличии в учебном плане*). Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

**Практическая работы** (*при наличии в учебном плане*). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.



## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

### **8.1.1. Типовые задания для лабораторных работ**

Лабораторная работа №1. «Сетевое оборудование. Коммутаторы».

Лабораторная работа №2. «Виртуальные локальные сети (VLAN)».

Лабораторная работа №3. «Функции повышения надежности производительности. Протокол STP».

Лабораторная работа №4. «Агрегирование каналов».

Лабораторная работа №5. «Стекирование коммутаторов».

### **8.1.2. Типовые задачи для решения на практических занятиях и контрольной работе**

### **8.1.3. Типовые вопросы для устного (письменного) опроса**

1. Основные понятия инфокоммуникационных сетей.
2. Основные характеристики инфокоммуникационных сетей.
3. Топология сети.
4. Пропускная способность сети.
5. Класс инфокоммуникационных сетей как открытые информационные системы.
6. Модели и структуры инфокоммуникационных сетей.
7. Топология сети типа звезда.
8. Кольцевая топология сети.
9. Шинная топология сети.
10. Шинно-звездообразная топология.
11. Звездообразно-кольцевая топология.
12. Физическая сотовая топология.
13. Информационные ресурсы сетей.
14. Управляющие узлы сети.
15. Форматы представления данных.
16. Теоретические основы современных инфокоммуникационных сетей.
17. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов.
18. Международная организация стандартизации ISO.
19. Правила взаимодействия объектов сети.
20. Семиуровневая модель организации сети.
21. Компоненты информационных сетей.
22. Маршрутизаторы.
23. Мосты и коммутаторы.
24. Коммуникационные подсети.
25. Моноканальные подсети.
26. Циклические подсети.
27. Узловые подсети.
28. Маска подсети.
29. Таблица маршрутов.
30. Прямая маршрутизация
31. Косвенная маршрутизация.
32. Методы маршрутизации информационных потоков.
33. Одношаговый подход к маршрутизации.
34. Маршрутизация по умолчанию.
35. Фиксированная маршрутизация.
36. Простая маршрутизация.
37. Адаптивная маршрутизация.
38. Маршрутизация с помощью IP-адресов.
39. Методы коммутации информации.
40. Понятие коммутации.
41. Коммутация каналов.

42. Коммутация сообщений.
43. Коммутация пакетов.
44. Коммутация дейтаграммных пакетов.
45. Коммутация пакетов в виртуальных каналах.
46. Методы оценки эффективности инфокоммуникационных сетей.
47. Типы и частота возникновения ошибок в работе инфокоммуникационных сетей.
48. Контроль функционирования инфокоммуникационных сетей.
49. Сетевые программные и технические средства инфокоммуникационных сетей.

#### 8.1.4. Примерный перечень тестовых заданий

1. Укажите уровень, отсутствующий в трехуровневой иерархической модели сети:
  - a. уровень доступа;
  - b. уровень распределения/агрегации;
  - c. уровень подтверждения.
2. Укажите неверно указанную категорию коммутаторов (по возможности управления):
  - a. неуправляемые коммутаторы;
  - b. управляемые коммутаторы;
  - c. управляющие коммутаторы.
3. Функция подключения рабочих групп к уровню распределения в трехуровневой иерархической модели сети выполняется на уровне:
  - a. доступа;
  - b. распределения/агрегации;
  - c. ядра.
4. Коммутаторы, поддерживающие этот протокол, должны хранить таблицу, связывающую идентификаторы портов PVID с идентификаторами VID сети:
  - a. на основе стандарта IEEE 802.1ad (Q-in-Q VLAN);
  - b. на основе портов и протоколов IEEE 802.1v;
  - c. на основе стандарта IEEE 802.1Q;
5. Создать учетную запись пользователя можно с помощью следующей команды CLI:
  - a. `config account <username> {encrypt [plain_text | sha_1] <password>}`
  - b. `create account [admin | operator | user] <username 15>`
  - c. Enter a case-sensitive new password:
6. В результате выполнения команды:
 

```
DES-3528#save
Saving all settings to NV-RAM Done
```

 на коммутаторе DES-3528 будет осуществлено:
  - a. Перегрузка коммутатора с сохранением установок в память NVRAM
  - b. Возврат текущих параметров коммутатора к заводским параметрам по умолчанию
  - c. Сохранение текущей конфигурации коммутатора в энергонезависимую память NVRAM

7. Укажите несуществующую технологию создания резервных связей между коммутаторами (для повышения надежности и производительности)

- a. резервирование соединений с помощью протоколов семейства SpanningTree
- b. балансировка нагрузки, обеспечивающая параллельную передачу данных по всем альтернативным соединениям с помощью механизма агрегирования портов
- c. балансировка нагрузки, обеспечивающая параллельную передачу данных по всем альтернативным соединениям с помощью механизма блокировки портов

8. Участник роли Serveradmin имеет следующие права на уровне экземпляра SQL Server:

- a. может выполнять любую задачу в любой БД SQL Server.
- b. устанавливать и изменять параметры конфигурации удаленных и связанных сервисов и параметры репликации.
- c. конфигурировать SQL Server с помощью системной хранимой процедуры sp\_configure и перезапускать службы SQL Server
- d. выполнять все операции, связанные с защитой, контроль над учетными записями сервера и чтение журнала ошибок SQL Server

9. Участник роли ddladmin имеет следующие права на уровне базы данных:

- a. может добавлять в БД и удалять из нее пользователей
- b. может добавлять, изменять и удалять объекты
- c. может управлять разрешениями, ролями, записями участников ролей
- d. может выполнять команды DBCC, инициировать процессы фиксации транзакций, создавать резервные копии

10. Участник роли Db\_securityadmin имеет следующие права на уровне базы данных:

- a. может добавлять в БД и удалять из нее пользователей
- b. может добавлять, изменять и удалять объекты
- c. может управлять разрешениями, ролями, записями участников ролей
- d. может выполнять команды DBCC, инициировать процессы фиксации транзакций, создавать резервные копии

## **8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине): зачет(*по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования*).

*Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.*

### **Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену**

1. Основные понятия инфокоммуникационных сетей.
2. Основные характеристики инфокоммуникационных сетей.
3. Топология сети.
4. Пропускная способность сети.
5. Класс инфокоммуникационных сетей как открытые информационные системы.
6. Модели и структуры инфокоммуникационных сетей.
7. Топология сети типа звезда.
8. Кольцевая топология сети.
9. Шинная топология сети.
10. Шинно-звздообразная топология.
11. Звздообразно-кольцевая топология.
12. Физическая сотовая топология.
13. Информационные ресурсы сетей.
14. Управляющие узлы сети.
15. Форматы представления данных.
16. Теоретические основы современных инфокоммуникационных сетей.

17. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов.
18. Международная организация стандартизации ISO.
19. Правила взаимодействия объектов сети.
20. Семиуровневая модель организации сети.
21. Компоненты информационных сетей.
22. Маршрутизаторы.
23. Мосты и коммутаторы.
24. Коммуникационные подсети.
25. Моноканальные подсети.
26. Циклические подсети.
27. Узловые подсети.
28. Маска подсети.
29. Таблица маршрутов.
30. Прямая маршрутизация
31. Косвенная маршрутизация.
32. Методы маршрутизации информационных потоков.
33. Одношаговый подход к маршрутизации.
34. Маршрутизация по умолчанию.
35. Фиксированная маршрутизация.
36. Простая маршрутизация.
37. Адаптивная маршрутизация.
38. Маршрутизация с помощью IP-адресов.
39. Методы коммутации информации.
40. Понятие коммутации.
41. Коммутация каналов.
42. Коммутация сообщений.
43. Коммутация пакетов.
44. Коммутация дейтаграммных пакетов.
45. Коммутация пакетов в виртуальных каналах.
46. Методы оценки эффективности инфокоммуникационных сетей.
47. Типы и частота возникновения ошибок в работе инфокоммуникационных сетей.
48. Контроль функционирования инфокоммуникационных сетей.
49. Сетевые программные и технические средства инфокоммуникационных сетей.
50. Укажите уровень, отсутствующий в трехуровневой иерархической модели сети:

- d. уровень доступа;
- e. уровень распределения/агрегации;
- f. уровень подтверждения.

51. Укажите неверно указанную категорию коммутаторов (по возможности управления):

- d. неуправляемые коммутаторы;
- e. управляемые коммутаторы;
- f. управляющие коммутаторы.

52. Функция подключения рабочих групп к уровню распределения в трехуровневой иерархической модели сети выполняется на уровне:

- d. доступа;
- e. распределения/агрегации;
- f. ядра.

53. Коммутаторы, поддерживающие этот протокол, должны хранить таблицу, связывающую идентификаторы портов PVID с идентификаторами VID сети:

- d. на основе стандарта IEEE 802.1ad (Q-in-Q VLAN);
- e. на основе портов и протоколов IEEE 802.1v;
- f. на основе стандарта IEEE 802.1Q;

54. Создать учетную запись пользователя можно с помощью следующей команды CLI:

- d. `config account <username> {encrypt [plain_text | sha_1] <password>}`
- e. `create account [admin | operator | user] <username 15>`
- f. Enter a case-sensitive new password:

55. В результате выполнения команды:

```
DES-3528#save
Saving all settings to NV-RAM Done
Command: save
```

на коммутаторе DES-3528 будет осуществлено:

- d. Перегрузка коммутатора с сохранением установок в память NVRAM
- e. Возврат текущих параметров коммутатора к заводским параметрам по умолчанию
- f. Сохранение текущей конфигурации коммутатора в энергонезависимую память NVRAM

56. Укажите несуществующую технологию создания резервных связей между коммутаторами (для повышения надежности и производительности)

- d. резервирование соединений с помощью протоколов семейства SpanningTree
- e. балансировка нагрузки, обеспечивающая параллельную передачу данных по всем альтернативным соединениям с помощью механизма агрегирования портов
- f. балансировка нагрузки, обеспечивающая параллельную передачу данных по всем альтернативным соединениям с помощью механизма блокировки портов

57. Участник роли Serveradmin имеет следующие права на уровне экземпляра SQL Server:

- a. может выполнять любую задачу в любой БД SQL Server.
- b. устанавливать и изменять параметры конфигурации удаленных и связанных сервисов и параметры репликации.
- c. конфигурировать SQL Server с помощью системной хранимой процедуры sp\_configure и перезапускать службы SQL Server
- d. выполнять все операции, связанные с защитой, контроль над учетными записями сервера и чтение журнала ошибок SQL Server

58. Участник роли ddladmin имеет следующие права на уровне базы данных:

- a. может добавлять в БД и удалять из нее пользователей
- b. может добавлять, изменять и удалять объекты
- c. может управлять разрешениями, ролями, записями участников ролей
- d. может выполнять команды DBCC, инициировать процессы фиксации транзакций, создавать резервные копии

59. Участник роли Db\_securityadmin имеет следующие права на уровне базы данных:

- a. может добавлять в БД и удалять из нее пользователей
- b. может добавлять, изменять и удалять объекты
- c. может управлять разрешениями, ролями, записями участников ролей
- d. может выполнять команды DBCC, инициировать процессы фиксации транзакций, создавать резервные копии

**Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования**

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее 60</i>	30	30

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещён в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.