

**Приложение ПССЗ по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем 2021-2022 уч.г.:  
Комплект контрольно-оценочных средств по МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей**

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Комплект  
контрольно-оценочных средств**

**по**

**МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей  
для специальности  
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1553.

Составитель:

Дешина И.А преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств
  - 1.1 Область применения комплекта оценочных средств
  - 1.2 Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса
  - 1.3. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения междисциплинарного курса для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения междисциплинарного курса для организации промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета
4. Информационное обеспечение

## 1. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1.1 Область применения комплекта оценочных средств

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) колледж самостоятельно планирует результаты обучения по **МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей**, которые соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех общих компетенций (далее – ОК), профессиональных компетенций (далее – ПК), установленных ФГОС СПО.

Контрольно-оценочные средства (далее - КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей

КОС включают типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, и (или) практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся и организации промежуточной аттестации в форме **дифференцированного зачета**.

КОС разработан на основании рабочей программы **МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей**.

### 1.2 Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь**:

- У1 осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем;
- У2 организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;
- У3 осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;
- У4 производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы
- У5 настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам;
- У6 обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать**:

- З1 состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

- 32 принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;
- 33 модели баз данных;
- 34 принципы построения, физические основы работы периферийных устройств;
- 35 теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;
- 36 порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях;
- 37 принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- ПО 1 установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем;
- ПО 2 администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении;
- ПО 3 эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем;
- ПО 4 диагностики компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

**Профессиональные и общие компетенции**, которые формируются при изучении междисциплинарного курса:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

### **Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы междисциплинарного курса:**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, профессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

### 1.3 Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Таблица 1<sup>1</sup>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках междисциплинарного курса	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Демонстрировать умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,

<sup>1</sup> ВЗЯТЬ ИЗ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ из пункта 4, оставить только то, что касается конкретного МДК, а не всего модуля. Убрать экзамен квалификационный, оценку процесса и результатов выполнения видов работ на практике и лабораторные работы

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	тестирование, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	тестирование, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения междисциплинарного курса для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся**

**2.1. Тестовые задания**

**Раздел 1. Основы передачи данных в компьютерных сетях**

**Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.**



*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 08, , ПК 1.1.)*

Сопоставьте термины с их определениями:

1. IP-адрес	а. Протокол, используемый для передачи данных в сети.
2. MAC-адрес	б. Уникальный идентификатор сетевого интерфейса устройства.
3. TCP	с. Протокол, обеспечивающий надежную передачу данных.
4. UDP	д. Протокол, обеспечивающий быструю, но ненадежную передачу данных.

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

**Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 08, , ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Какой из следующих протоколов используется для передачи веб-страниц?

1. FTP
2. HTTP\*
3. SMTP
4. SNMP

**Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 10 ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Какие из следующих устройств могут использоваться для подключения к интернету? (Выберите все подходящие варианты)

1. Модем
2. Роутер
3. Коммутатор
4. Сервер

**Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 36, , У1, У2, У3, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Объясните разницу между протоколами TCP и UDP.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 5. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 36, , У1, У2, У3, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

то такое DNS и для чего он используется?

Ответ:

---

**Задание № 6. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, какие таблицы вы создадите, какие поля они будут содержать и как будут связаны между собой.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Ваша компания планирует развертывание новой сети для офиса. Какие факторы необходимо учитывать при проектировании сети и какие устройства вы бы рекомендовали использовать?.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ключи ответов

Номер задания	Правильный ответ
---------------	------------------

1	1 - a 2 - b 3 - c 4 - d
2	2
3	1-2
4	TCP (Transmission Control Protocol) и UDP (User Datagram Protocol) — это два основных протокола транспортного уровня. TCP обеспечивает надежную передачу данных, устанавливая соединение между отправителем и получателем, гарантируя, что все пакеты данных будут доставлены и в правильном порядке. UDP, с другой стороны, не устанавливает соединение и не гарантирует доставку, что делает его более быстрым, но менее надежным. UDP подходит для приложений, где важна скорость, например, для потокового видео или онлайн-игр.
5	DNS (Domain Name System) — это система, которая переводит доменные имена (например, www.example.com) в IP-адреса, позволяя пользователям легко находить ресурсы в интернете.
6	При проектировании сети необходимо учитывать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Размер офиса:</b> количество сотрудников и устройств.</li> <li>• <b>Типы используемых приложений:</b> требуемая скорость и надежность.</li> <li>• <b>Безопасность:</b> защита данных и доступ к сети.</li> <li>• <b>Будущие расширения</b></li> </ul>

### **Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования**

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

<b>Результаты тестирования</b>			
<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>	<b>Доля выполненных заданий</b>	<b>Уровень сформированности компетенций</b>

0-2 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
3-4 баллов	3 (удовлетворительно)	50-66%	базовый
5 баллов	4 (хорошо)	83%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

## Раздел 2. Технологии коммутации и маршрутизации современных сетей Ethernet

**Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2)*

Сопоставьте термины с их определениями:

1. Коммутатор	а. Устройство, которое направляет пакеты данных между различными сетями.
2. Маршрутизатор	б. Устройство, которое соединяет устройства в одной сети и пересылает данные на основе MAC-адресов.
3. VLAN	с. Логическая подгруппа в сети, позволяющая разделить трафик.
4. Ethernet	д. Стандарт для локальных сетей, основанный на технологии передачи данных.

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

**Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 36, , У1, У2, У3, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 1.4, ПК 1.5.)*

Какой протокол используется для динамической настройки IP-адресов в сети?

1. DHCP
2. DNS

3. FTP
4. HTTP

**Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Какие из следующих технологий используются для сегментации сети?

1. VLAN
2. Subnetting
3. NAT
4. VPN

**Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Объясните, как работает коммутатор и как он отличается от маршрутизатора.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 5. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции 36, У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Что такое STP и для чего он используется в Ethernet-сетях?

Ответ:

---

**Задание № 6. Прочитайте ситуационную задачу и создайте ER-диаграмму для этой базы данных.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Ваша компания планирует расширение сети и хочет улучшить производительность и безопасность. Какие технологии и устройства вы бы рекомендовали использовать для достижения этих целей?

Ответ:

#### Ключи ответов

Номер задания	Правильный ответ
1	1 - a 2 - b 3 - c 4 - d
2	1
3	1- 2
4	Коммутатор работает на канальном уровне модели OSI и использует MAC-адреса для пересылки данных между устройствами в одной локальной сети (LAN). Он создает таблицу MAC-адресов, которая помогает ему направлять данные только к нужному устройству, что уменьшает трафик и повышает производительность сети. Маршрутизатор, в отличие от коммутатора, работает на сетевом уровне и используется для соединения различных сетей, направляя пакеты данных на основе IP-адресов. Он также может выполнять функции NAT и DHCP, что позволяет управлять трафиком между локальной сетью и интернетом.
5	STP (Spanning Tree Protocol) — это протокол, используемый для предотвращения петель в Ethernet-сетях. Он обеспечивает создание логической топологии сети, отключая избыточные

	соединения, чтобы избежать заикливания трафика.
6	Я бы рекомендовал внедрение VLAN для сегментации сети, что позволит изолировать трафик между различными

### Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-2 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
3-4 баллов	3 (удовлетворительно)	50-66%	базовый
5 баллов	4 (хорошо)	83%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

## Раздел 3. Межсетевые экраны

**Задание № 1.** В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1)*

Сопоставьте термины с их определениями:

1. Файрвол (межсетевой экран)	а. Способность операционной а. Протокол, используемый для шифрования данных в сети.
2. Состояние соединения	б. Метод фильтрации трафика, основанный на заранее определенных правилах.
3. NAT (Network Address Translation)	с. Технология, позволяющая скрывать внутренние IP-адреса за одним внешним адресом.
4. VPN (Virtual Private Network)	д. Защищенная сеть, которая позволяет удаленным пользователям безопасно

	подключаться к корпоративной сети.
--	------------------------------------

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

**Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1)*

Какой из следующих типов межсетевых экранов работает на уровне приложений?

1. Пакетный фильтр
2. Прокси-файрвол
3. Stateful Inspection
4. NAT

**Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Какие из следующих функций выполняет межсетевой экран?

1. Фильтрация трафика
2. Шифрование данных
3. Защита от несанкционированного доступа
4. Мониторинг сети

**Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Объясните, как работает пакетный фильтр и в чем его преимущества и недостатки.

Ответ:

---

---

---



---



---



---



---



---

**Задание № 5. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3)* Что такое NAT и для чего он используется в сетях?

Ответ:

---

**Задание № 6. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, какие таблицы вы создадите, какие поля они будут содержать и как будут связаны между собой.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, ОК 01, ОК 02, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.)*

Ваша компания сталкивается с увеличением числа кибератак и утечек данных. Какую стратегию защиты вы бы предложили, используя межсетевые экраны?

Ответ:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**Ключи ответов**

Номер задания	Правильный ответ
1	1 - а 2 - b 3 - с 4 - d

2	2
3	1-3-4
4	Пакетный фильтр работает на сетевом уровне и принимает решения о том, разрешить или заблокировать пакеты данных на основе IP-адресов, портов и протоколов. Преимущества включают простоту настройки и низкие ресурсы, необходимые для работы. Однако недостатки заключаются в том, что он не анализирует содержимое пакетов и не может обнаруживать более сложные атаки, такие как атаки на уровне приложений.
5	NAT (Network Address Translation) — это технология, которая позволяет преобразовывать внутренние IP-адреса в один внешний IP-адрес, что позволяет нескольким устройствам в локальной сети использовать один публичный адрес для доступа в интернет. Это также помогает скрыть внутреннюю структуру сети от внешних угроз.
6	Ответ должен включать такие аспекты, как анализ существующих процессов, выбор подходящих инструментов для интеграции и обучение сотрудников.

### Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-2 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
3-4 баллов	3 (удовлетворительно)	50-66%	базовый
5 баллов	4 (хорошо)	83%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

## 2.2. Вопросы для устного опроса.

### Тема 1.1. Модели сетевого взаимодействия

Вопросы:

1. Понятие линии и канала связи (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5.*)

#### **Тема 1.2. Физический уровень модели OSI**

Вопросы:

1. Понятие линии и канала связи (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2*)

2. Основные характеристики канала связи (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1*)

#### **Тема 1.3. Топология компьютерных сетей**

Вопросы:

1. Понятие топологии сети (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2*)

#### **1.4. Технологии Ethernet**

Вопросы:

1. Технологии Ethernet . Физический уровень(*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2*)

#### **Тема 1.5 Технология коммутации**

Вопросы:

1. Конструктивное исполнение коммутаторов : *31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У9, У10, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.*)

#### **Тема 1.6 Сетевой протокол IPv4**

Вопросы:

1. Сетевой уровень: *31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У9, У10, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.*)

#### **Тема 1.7. Скоростные и беспроводные сети**

Вопросы:

1. Сверхвысокоскоростные сети: (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У9, У10, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.*)

2. Беспроводные сети (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У9, У10, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.*)

#### **Тема 2.1. Основы коммутации .**

Вопросы:

1. Архитектура коммутаторов (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, 34, 35, 36, У7, У8, У9, У10, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.*)

2. Типы интерфейсов коммутаторов (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, У7, У8, У9, У10, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.*)

#### **Тема 2.2. Начальная настройка коммутатора**

Вопросы:

1. Средства управления коммутаторами (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.5.*)

2. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.5.*)

#### **Тема 2.3. Виртуальные локальные сети**

Вопросы:

1. Типы VLAN (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.*)

2. VLAN на основе протоколов (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4, ПК 1.5.*)

#### **Тема 2.4. Функции повышения надежности и производительности**

Вопросы:

1. Дополнительные функции защиты от петель (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3*)

#### **Тема 2.5. Адресация сетевого уровня и маршрутизации**

Вопросы:

1. Формирование подсетей (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3*)

#### **Тема 2.6. Качество обслуживания QoS**

Вопросы:

1. Приоритезация пакетов (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3*)

#### **Тема 2.7. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети**

Вопросы:

1. Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3*)

## **Тема 2.8. Многоадресная рассылка**

Вопросы:

1. Подписка и обслуживание групп (*оцениваемые знания, умения, компетенции У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2*)

## **Тема 2.9. Функции управления коммутаторами**

Вопросы:

1. Управление множеством коммутаторов (*оцениваемые знания, умения, компетенции У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2*)

## **Тема 3.1. Основные принципы создания надежной и безопасной IT-инфраструктуры**

Вопросы:

1. Классификация сетевых атак (*оцениваемые знания, умения, компетенции У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2*)

## **Тема 3.2. Межсетевые экраны**

Вопросы:

1. Технологии межсетевых экранов (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2.*)

## **Тема 3.3. Системы обнаружения и предотвращения проникновений**

Вопросы:

1. Дополнительные инструментальные средства (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4.*)

## **Тема 3.4. Виртуальные локальные сети**

Вопросы:

1. Приоритизация трафика и создание альтернативных маршрутов (*оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 1.2, ПК 1.2.*)

### **Критерии оценивания ответов на вопросы**

«5» «отлично» – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по междисциплинарному курсу, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также

высокий уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

«4» «хорошо» – студент в полном объеме освоил программный материал по междисциплинарному курсу, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«3» «удовлетворительно» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по междисциплинарному курсу, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«2» «неудовлетворительно» – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по междисциплинарному курсу, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы,  
необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы  
формирования компетенций в процессе освоения междисциплинарного  
курса для организации промежуточной аттестации в форме  
дифференцированного зачета**

**3.1. Тестовые задания**

**ВАРИАНТ 1**

**Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2.)*

Сопоставьте термины с их определениями:

1. Файрвол	а. Защищенная сеть, позволяющая удаленным пользователям безопасно подключаться к корпоративной сети.
2. Состояние соединения	б. Метод фильтрации трафика, основанный на заранее определенных правилах.
3. NAT (Network Address Translation)	с. Технология, позволяющая скрывать внутренние IP-адреса за одним внешним адресом.
4. VPN (Virtual Private Network)	д. Устройство или программа, контролирующая входящий и исходящий сетевой трафик.

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

**Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ.**

**Обведите кружочком номер правильного ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.)*

Какой из следующих типов межсетевых экранов работает на уровне приложений?

1. Пакетный фильтр
2. Прокси-файрвол
3. Stateful Inspection
4. NAT

**Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ.**

**Обведите кружочком номер правильного ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2.)*

Какой протокол обычно используется для создания VPN- соединений?

1. HTTP

2. FTP
3. IPsec
4. SMTP

**Задание № 4. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.4.)*

Какие из следующих функций выполняет межсетевой экран?

1. HTTP
2. FTP
3. IPsec
4. SMTP

**Задание № 5. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.4.)*

Какие из следующих типов межсетевых экранов вы можете использовать для защиты сети?

1. Пакетные фильтры
2. Прокси-файрволы
3. Stateful Inspection
4. Виртуальные частные сети (VPN)

**Задание № 6. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.4.)*

Объясните, как работает пакетный фильтр и в чем его преимущества и недостатки.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Задание № 7. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.4.)*

Опишите принцип работы Stateful Inspection и его преимущества по сравнению с другими типами межсетевых экранов

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 8. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.4.)*

Что такое NAT и для чего он используется в сетях?

Ответ:

---

**Задание № 9. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Какова основная функция прокси-сервера в контексте межсетевых экранов?

Ответ:

---

**Задание № 10. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, какие таблицы вы создадите, какие поля они будут содержать и как будут связаны между собой.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: : 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Ваша компания сталкивается с увеличением числа кибератак и утечек данных. Какую стратегию защиты вы бы предложили, используя межсетевые экраны?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 11. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Сопоставьте термины с их определениями:

1. Коммутатор	а. Устройство, которое направляет пакеты данных между различными сетями.
2. Маршрутизатор	б. Устройство, которое соединяет устройства в одной сети и пересылает данные на основе MAC-адресов.
3. VLAN	с. Логическая подгруппа в сети, позволяющая разделить трафик.
4. Ethernet	д. Стандарт для локальных сетей, основанный на технологии передачи данных.

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

**Задание № 12. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., 1.4.)*

Какой протокол используется для динамической настройки IP-адресов в сети?

5. DHCP
6. DNS
7. FTP
8. HTTP

**Задание № 13. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., 1.4.)*

Какие из следующих технологий используются для сегментации сети?

5. VLAN
6. Subnetting
7. NAT
8. VPN

**Задание № 14. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., 1.4.)*

Объясните, как работает коммутатор и как он отличается от маршрутизатора.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 15. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., 1.4.)*

Что такое STP и для чего он используется в Ethernet-сетях?

Ответ:

---

**Задание № 16. Прочитайте ситуационную задачу и создайте ER-диаграмму для этой базы данных.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Ваша компания сталкивается с увеличением числа кибератак и утечек данных. Какую стратегию защиты вы бы предложили, используя межсетевые экраны?

Ответ:

**Задание № 17. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Какие из следующих устройств могут использоваться для подключения к интернету?

1. Модем
2. Роутер
3. Коммутатор
4. Сервер

**Задание № 18. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Объясните разницу между протоколами TCP и UDP.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 19. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**  
**(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2.)**

Что такое DNS и для чего он используется?

Ответ:

---

**Задание № 20. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, какие таблицы вы создадите, какие поля они будут содержать и как будут связаны между собой.**

**(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2.)**

Ваша компания планирует развертывание новой сети для офиса. Какие факторы необходимо учитывать при проектировании сети и какие устройства вы бы рекомендовали использовать?.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ВАРИАНТ 2

**Задание № 1. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**

**(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.)**

Какие из следующих функций могут выполнять межсетевые экраны?

1. Фильтрация пакетов
2. VPN
3. Антивирусная защита

4. Мониторинг трафика

**Задание № 2. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.)*

Опишите, как работает межсетевой экран на основе состояния соединений и в чем его преимущества по сравнению со статическим фильтром.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 3. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.)*

Что такое NAT и какую роль он играет в работе межсетевых экранов?

Ответ:

---

**Задание № 4. Прочитайте ситуационную задачу и напишите.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

В вашей компании был замечен рост несанкционированного доступа к корпоративной сети. Какую стратегию вы бы предложили для улучшения безопасности сети, используя межсетевые экраны?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 5. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Сопоставьте тип межсетевое экрана с его характеристикой:

1. Проверяет пакеты на уровне приложения	а. Статический
2. Основывается на правилах фильтрации	б. Динамический
3. Проверяет состояние соединений	в. Приложенческий
4. Драйвер устройства	г. Программное обеспечение, позволяющее операционной системе взаимодействовать с аппаратным обеспечением

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

**Задание № 6. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ.**

**Обведите кружочком номер правильного ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У10, ОК 01, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Какой протокол используется для маршрутизации внутри автономной системы?

- 1.OSPF
- 2.BGP
- 3.RIP
- 4.GIF

**Задание № 7. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У10, ОК 01, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Какие типы атак может предотвратить межсетевой экран?

1. DDoS-атаки
2. SQL-инъекции
3. Межсайтовый скриптинг (XSS)

4. Сканирование портов
5. Переполнение буфера

**Задание № 8. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, У10, ОК 01, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Объясните, в чем разница между обнаружением вторжений (IDS) и предотвращением вторжений (IPS). Какие преимущества и недостатки имеет каждый подход?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 9. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.)*

1. Опишите основные принципы работы прокси-сервера и его роль в обеспечении безопасности веб-трафика.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 10. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.)*

Что такое "правило по умолчанию" (default rule) в конфигурации межсетевого экрана?

Ответ:

---

**Задание № 11. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**



**(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.)**

Что такое «ложноположительное срабатывание» (false positive) в работе IDS/IPS?

Ответ:

---

**Задание № 12. Прочитайте ситуационную задачу и опишите. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4.)**

Ваша организация подверглась DDoS-атаке, которая перегружает ваш веб-сервер. Какие шаги вы предпримете для смягчения последствий атаки, используя возможности межсетевого экрана и другие доступные инструменты?

Ответ:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**Задание № 11. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.**

**(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4.)**

Сопоставьте термины с их определениями:

1. Физический уровень	а. TCP
2. Сетевой уровень	б. Ethernet
3. Транспортный уровень	в. HTTP
4. Прикладной уровень	г. IP

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	

4.	
----	--

**Задание № 12. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4.)*

Сопоставьте термины с их определениями:

1. VPN	а. Система, предотвращающая вторжения путем активного блокирования вредоносного трафика.
2. IPS	б. Шифрованное соединение, обеспечивающее безопасную передачу данных по общедоступной сети.
3. Proxy Server	в. Фильтрация трафика на основе содержимого, например, блокировка определенных веб-сайтов.
4. Content Filtering	г. Выступает посредником между клиентом и сервером, повышая безопасность и анонимность.

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

**Задание № 13. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1., 1.4.)*

Какие типы сетевых кабелей используются для Ethernet?

1. Коаксиальный кабель
2. Витая пара
3. Оптоволоконный кабель
4. Телефонный кабель

**Задание № 14. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, 35, 36, , У1, У2, У3, У4, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4.)*

Какие типы атак могут быть направлены на компьютерную сеть

1. DDoS-атака
2. Фишинг
3. SQL-инъекция
4. Перехват трафика

**Задание № 15. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, , У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Какие преимущества предоставляет использование VLAN?

1. Улучшение безопасности сети
2. Упрощение управления сетью
3. Увеличение пропускной способности сети
4. Снижение стоимости оборудования

**Задание № 16. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции 36, , У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Опишите принцип работы протокола TCP/IP. Какие уровни входят в эту модель и каковы их функции

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 17. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции 36, , У1, У2, У3, У10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 10, ПК 1.1., 1.4.)*

Что такое виртуальная частная сеть (VPN)? Как она работает и какие преимущества предоставляет пользователю?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 18. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции 36, , У1, У2, У3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3,ПК 1.4.)*

Объясните, что такое QoS (Quality of Service) и как он используется в компьютерных сетях?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание № 19. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, , У1, У2, У3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3,ПК 1.4.)*

Что такое SNMP?

Ответ:

---

**Задание № 20. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, , У1, У2, У3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3,ПК 1.4.)*

Что такое VLAN?

Ответ:

---

---

**Ключи ответов  
Вариант 1**

<b>Номер задания</b>	<b>Правильный ответ</b>
1.	a, b, c, d

2.	2
3.	3
4.	1,3,4
5.	1,2,3
6.	<p>Пакетный фильтр работает на сетевом уровне и принимает решения о том, разрешить или заблокировать пакеты данных на основе IP-адресов, портов и протоколов. Преимущества включают простоту настройки и низкие ресурсы, необходимые для работы. Однако недостатки заключаются в том, что он не анализирует содержимое пакетов и не может обнаруживать более сложные атаки, такие как атаки на уровне приложений.</p>
7.	<p>Stateful Inspection отслеживает состояние активных соединений и принимает решения о разрешении или блокировке пакетов на основе состояния соединения. Это позволяет более эффективно контролировать трафик, так как он может учитывать контекст соединения и правила, связанные с ним. Преимущества включают более высокую степень безопасности по сравнению с простыми пакетными фильтрами, так как он может предотвращать атаки, использующие подделку пакетов.</p>
8.	<p>NAT (Network Address Translation) — это технология, которая позволяет преобразовывать внутренние IP-адреса в один внешний IP-адрес, что позволяет нескольким устройствам в локальной сети использовать один публичный адрес для доступа в интернет. Это также помогает скрыть внутреннюю структуру сети от внешних угроз.</p>
9.	<p>Прокси-сервер действует как посредник между клиентом и сервером, принимая запросы от</p>

	<p>клиента, выполняя их от своего имени и возвращая результаты клиенту. Это помогает фильтровать и контролировать доступ к ресурсам, а также обеспечивает дополнительный уровень безопасности.</p>
10.	<p>Я бы предложил внедрить многослойную стратегию защиты, включая: Установку межсетевых экранов с поддержкой Stateful Inspection для мониторинга состояния соединений и фильтрации трафика.</p>
11.	A, b, c, d
12.	1
13.	1-2
14.	<p>Коммутатор соединяет устройства внутри сети (часто локальной или LAN) и пересылает пакеты данных между ними. Он обеспечивает эффективную передачу данных внутри сети, фильтрацию и перенаправление данных между компьютерами. Когда компьютер отправляет пакет данных в сеть, коммутатор анализирует адрес назначения и отправляет пакет только на тот порт, где находится получатель.</p>
15.	<p>STP (Spanning Tree Protocol) — канальный протокол, предназначенный для устранения петель в топологии Ethernet-сетей. <a href="#">1</a> Он автоматически блокирует соединения, которые в данный момент для полной связности коммутаторов являются избыточными.</p>
16.	<p>Я бы предложил внедрить многослойную стратегию защиты, включая: Установку межсетевых экранов с поддержкой Stateful Inspection для</p>

	мониторинга состояния соединений и фильтрации трафика.
17.	2
18.	1-2
19.	<p>DNS (Domain Name System) — это система доменных имён, распределённая по разным странам. Она позволяет сопоставлять домены сайтов с IP-адресами, необходимыми, чтобы подключать устройства к серверам в сети.</p> <p>DNS используется для:</p> <p>Преобразования доменных имён в IP-адреса. Без DNS невозможна работа сайтов, приложений, мессенджеров, электронной почты, виртуальных частных сетей (VPN), компьютерных игр, интернета вещей и других сервисов.</p>
20.	<p>При проектировании сети необходимо учитывать:</p> <p>Размер офиса: количество сотрудников и устройств.</p> <p>Типы используемых приложений: требуемая скорость и надёжность.</p> <p>Безопасность: защита данных и доступ к сети.</p> <p>Будущие расширения</p>

#### Вариант 2

1	1,2,4
2	<p>Межсетевой экран на основе состояния соединений работает на транспортном уровне модели OSI. Он отслеживает состояние, порт и протокол каждого соединения и запоминает информацию о предыдущих пакетах, принадлежащих одному и тому же соединению. Также он может проверять заголовки и содержимое пакетов на соответствие правилам безопасности.</p>
3	<p>NAT (Network Address Translation) — это технология, которая позволяет преобразовывать внутренние IP-</p>

	адреса в один внешний IP-адрес, что позволяет нескольким устройствам в локальной сети использовать один публичный адрес для доступа в интернет. Это также помогает скрыть внутреннюю структуру сети от внешних угроз.
4	<p>Для улучшения безопасности корпоративной сети при росте несанкционированного доступа с использованием межсетевых экранов можно предложить следующую стратегию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разделение сети на сегменты. Например, соответствующие разным отделам. Межсегментный сетевой экран позволит изолировать друг от друга участки сети и выявлять нетипичный трафик.</li> <li>• Использование внутренних межсегментных экранов. Они должны предоставлять авторизованным пользователям доступ к разрешённым для них ресурсам и либо замедлять, либо полностью запрещать подключение к другим сегментам сети.</li> </ul>
5	а, б, в, г
6	2
7	2,3,4,5
8	<p>Пакетная фильтрация анализирует каждый пакет трафика независимо, основываясь на его заголовках (IP-адреса, порты, протоколы). Она не отслеживает состояние соединения. Пример: Разрешить трафик с IP-адреса 192.168.1.1 на порт 80 веб-сервера. Stateful Firewall отслеживает состояние соединений, запоминая информацию о ранее установленных соединениях. Это позволяет принимать более обоснованные решения о разрешении или запрете</p>



	трафика. Пример: Разрешить ответный трафик от веб-сервера только в рамках установленного TCP-соединения, инициированного из внутренней сети.
9	NAT (Network Address Translation) преобразует IP-адреса, позволяя множеству устройств в частной сети использовать один публичный IP-адрес для доступа в Интернет. Это скрывает внутреннюю структуру сети от внешнего мира, затрудняя атаки на отдельные устройства. Когда устройство в частной сети отправляет запрос в Интернет, NAT преобразует его частный IP-адрес в публичный IP-адрес межсетевого экрана. Когда приходит ответ, NAT преобразует публичный IP-адрес обратно в частный IP-адрес устройства.
10	Политика, согласно которой каждому пользователю или процессу предоставляется только тот минимум прав, который необходим для выполнения его задач. В контексте МЭ это означает, что разрешается только тот трафик, который явно необходим, а остальной трафик запрещается.
11	Белый список - это список IP-адресов, портов, протоколов или приложений, которым разрешен доступ к сети. Черный список - это список IP-адресов, портов, протоколов или приложений, доступ к которым запрещен.
12	1,б 2,а 3,г 4,в
13	2,3
14	1,2,3,4
15	1,2

16	ТСР/IP - это набор протоколов, на котором основан Интернет. Уровни: канальный, сетевой, транспортный, прикладной. Каждый уровень отвечает за определенные функции в процессе передачи данных.
17	VPN - это технология, позволяющая создать защищенное соединение поверх общедоступной сети. Работает путем шифрования трафика и перенаправления его через VPN-сервер. Предоставляет пользователю конфиденциальность и безопасность в Интернете.
18	Это механизмы, позволяющие приоритизировать определенные типы трафика в сети. Используется для обеспечения стабильной работы приложений, требующих высокой пропускной способности и низкой задержки
19	Виртуальная локальная сеть (Virtual Local Area Network)
20	Простой протокол управления сетью (Simple Network Management Protocol)

### **Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования**

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

<b>Результаты тестирования</b>			
<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>	<b>Доля выполненных заданий</b>	<b>Уровень сформированности компетенций</b>
0-5 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-25%	низкий
6-10 баллов	3 (удовлетворительно)	30-50%	базовый
11-15 баллов	4 (хорошо)	55-75%	повышенный
16-20 баллов	5 (отлично)	80-100%	высокий

#### **4. Информационное обеспечение обучения**

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

##### **Основные источники:**

1. Компьютерные сети 5-е изд., учебное пособие /Новожилов Е.О. – М.:ИЦ Академия,2017 г.
2. Компьютерные сети. Учебное пособие/Кузин А.В., Кузин Д.А.- М.: Форум,2017 -190 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник, 5-е издание – Питер, 2015.
2. Сеницын С.В. , Батаев А.В. , Налютин Н.Ю. Операционные системы – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д. А. –М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
4. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – Питер, 2013.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

###### **Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

- Демидов, Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей : учебник для бакалавриата / Л. Н. Демидов. — Москва : Прометей, 2019. — 798 с. — ISBN 978-5-907100-01-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94481> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Оливер, Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа / Ибе Оливер ; перевод И. В. Сеницын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0054-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87999> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <https://www.iprbookshop.ru/89416.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

«Алексеевский колледж» <http://moodle.alcollege.ru/>