

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Чайковский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**
Кафедра автоматизации, информационных и инженерных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности директора,
заместитель директора
по учебной работе ЧФ ПНИПУ
_____ Н. М. Куликов

«07» 09 _____ 2020г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Сети и телекоммуникации»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Автоматизированные системы обработки информации и
управления

Квалификация выпускника: «бакалавр»

Выпускающая кафедра: кафедра автоматизации, информационных и
инженерных технологий

Форма обучения: очная

Курс: 3 **Семестр:** 5,6

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 6 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 216 ч.

Форма промежуточной аттестации:
Зачет: 5 семестр
Дифференцированный зачет: 6 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров (5-го и 6-го семестров учебного плана) и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВЫ)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т	Зачет (5 семестр)	Диф. зачет (6 семестр)
Усвоемые знания						
3.1 принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	С	ТО		Т	ТВ	ТВ
3.2 основы системного администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	С	ТО			ТВ	ТВ
3.3 методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов	С	ТО			ТВ	ТВ
Освоенные умения						
У.1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической			ОЛР	Т		ПЗ

культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности						
У.2 уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем			ОЛР			ПЗ
У.3 анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов			ОЛР			ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности			ОЛР	Т		КЗ
В.1 владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем			ОЛР	Т		КЗ
В.1 владеть навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов			ОЛР	Т		КЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета (в 5 семестре) и дифференцированного зачета (в 6 семестре), проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений проводится в форме защиты лабораторных работ и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 9 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы бакалавриата.

2.2.2. Рубежное тестирование

Согласно РПД запланировано 2 рубежных тестирования (Т) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Тестирование проводится по разделам 1 и 2 рабочей программы, второе тестирование – по разделам 3 и 4 рабочей программы.

Типовые задания первого теста:

1. Проиллюстрируйте взаимосвязь понятий OSI RM: система, прикладной процесс, прикладной объект, физические средства соединения, область взаимодействия открытых систем, подсистема, объект, уровень, протокол, интерфейс, сеть передачи данных, транспортная сеть, соединение, сервисная точка доступа (SAP), конечная точка соединения.

2. Проиллюстрируйте суть метода доступа “множественный доступ с контролем несущей и обнаружением коллизий” (CSMA/CD). Для Ethernet сети передачи данных произвольной топологии покажите диаметр сети, широковещательный домен, домен коллизии.

3. Проиллюстрируйте процесс формирования таблицы коммутации в Ethernet Switch в процессе самообучения по source MAC адресам.

Типовые задания второго теста:

1. Поясните достоинства и недостатки классовой и бесклассовой модели IP-адресации.

2. Для одного из роутеров IP сети произвольной топологии сформируйте маршрутную таблицу.

3. Проиллюстрируйте оконный механизм управления потоком в TCP соединении.

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы бакалавриата.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных и практических работа, а также положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде зачета, дифференцированного зачета по дисциплине

Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Уровень приобретенных владений оценивается по результатам выполнения и защиты практических и лабораторных работ, а также тестирования.

Для подготовки к ответу студенту выделяется время – 40 мин.

Результат объявляется студенту в день сдачи зачета.

Список литературы, разрешенной к использованию во время экзамена: методические предписания к выполнению лабораторных работ.

Фонды типовых заданий на контрольные работы, тесты для рубежного контроля освоения дисциплины включены в состав УМКД.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета, дифференцированного зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Что такое коммуникационная сеть?
2. Перечислите уровни модели TCP/IP?
3. Перечислите уровни модели OSI?
4. Какие технологии относятся к первому уровню модели OSI?
5. Классификация сетей по территориальной распространенности?

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Смоделировать петлю коммутации.
2. Смоделировать несколько VLAN с одним Trunk-портом.
3. Настроить протокол OSPF.

2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете, дифференцированном зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в*

билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС программы.

Приложение 1.
Типовые задания для проверки умений и владений

Задание № __.

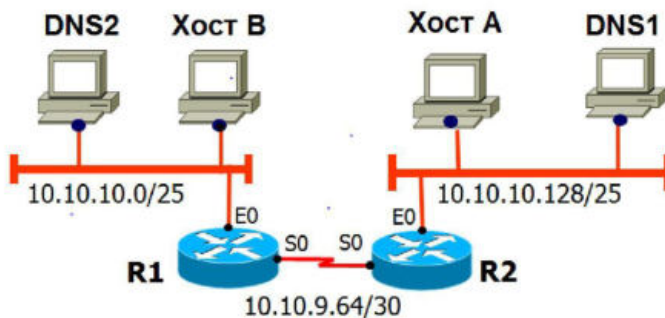
Задание 1. Выделите из IP адресного пространства сети класса А “подсеть Y” размером 1024 адресов и напишите маску “подсети Y” в десятичном, двоичном и слеш формате.

Задание 2. Покажите способы повышения надежности, безопасности и производительности посредством VLAN, Trunks и STP или их комбинаций

Задание 3. Суммирование маршрутов: объедините несколько IP подсетей в одну IP сеть

Задание 4. Распределения IP адресного пространства на подсети.
Разделите IP сеть 10.10.10.0/23 на восемь (четыре, две) подсетей одинакового размера.

Задание 5. Сконфигурируйте сетевые интерфейсы конечных систем.
Для заданной топологии IP-сети:



- назначьте IP-адреса портам конечных систем (DNS, Хост) и роутерам (R1, R2)

Порт →	DNS2	Хост B	Хост A	DNS1
IP-адрес →				
Порт →	R1-E0	R1-S0	R2-S0	R2-E0
IP-адрес →				