

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Аксенов Сергей Леонидович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2021 09:15

Идентификатор ключа:

159e22ec4edaa8a694913d5c08c0b6671130587da9e1ac18453481faf5ad101e

автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования

«Региональный финансово-экономический институт»

Кафедра экономики и управления



Утверждаю

Декан юридического факультета

Ю.И. Петренко

«29» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Направление подготовки **38.03.05 Бизнес-информатика**

Профиль **Информационный бизнес**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Факультет **экономический**

Заочная форма обучения



Курск 2020

Рецензенты:

Аксенова Е.С., к.э.н., доцент кафедры экономики и управления

Бутова В.Н, кандидат педагогических наук, доцент кафедры экономики и управления

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 11 августа 2016 г. N 1002.

Рабочая программа предназначена для методического обеспечения дисциплины образовательной программы 38.03.05 Бизнес-информатика.

«29» мая 2020 г.

Составитель:



Смецкой А.С., ст. преподаватель
кафедры экономики и управления

© Смецкой А.С., 2020

© Региональный финансово-экономический институт, 2020

**Лист согласования рабочей программы
дисциплины «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации»**

Направление подготовки 38.03.05: **Бизнес-информатика**

Профиль: **Информационный бизнес**

Квалификация (степень): **Бакалавр**

Факультет экономический

Заочная форма обучения

2020/2021 учебный год

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономики и управления, протокол № 8 от «29» мая 2020 г.


Зав. кафедрой _____  С.Л. Аксенов

Составитель: _____  Смецкой А.С.

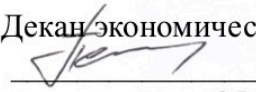
Согласовано:

Начальник УМУ _____  О.И. Петренко, «29» мая 2020 г.

Библиотекарь _____  Т.А. Котельникова, «29» мая 2020 г.

Председатель методической комиссии по профилю _____  В.Н. Бутова, «29» мая 2020 г.

**Изменения в рабочей программе
дисциплины «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации»
на 2021-2022 уч. год**

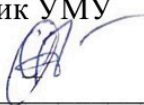
Утверждаю
Декан экономического факультета
 Ю.И. Петренко
«25» августа 2021 г.


В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1) внесены изменения в список основной литературы.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономики и управления, протокол № 1 от «25» августа 2021 г.

Зав. кафедрой  С.Л. Аксенов

Согласовано:

Начальник УМУ

_____ О.И. Петренко, «25» августа 2021 г.

Председатель методической комиссии по профилю

_____ В.Н. Бутова, «25» августа 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
1. Цель и задачи изучения дисциплины.....	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
3. Место дисциплины в структуре ООП	6
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	13
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	19
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	26
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	26
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).	27
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).	28
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	46
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	47
ПРИЛОЖЕНИЯ	48
Приложение 1. Соотнесение результатов обучения по дисциплине соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	48
Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, входящей в состав рабочей программы дисциплины Вычислительные системы, сети, телекоммуникации.....	49
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	49
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	50
3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности.	53
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	54
5. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций.....	55

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» является формирование у слушателей понимания важности применения и развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций в современных технологиях как объективной закономерности современного общества, способов эффективного применения технических средств для решения экономических и информационных задач.

В соответствии с обозначенными целями основными задачами данного курса являются:

1. изучение устройства фотоаппарата и знакомство с современной фототехникой;
2. формирование представлений о диафрагме, выдержки и чувствительности, экспозиции, оптической системе фотокамер;
3. знакомство со светом, его свойствами, понятием «цифрового света»;
4. знакомство с особенностями жанров фотосъемки;
5. получение практических навыков в вопросах композиции,
6. знание методологии улучшения фотографии: кадрирование, визуальное исправление особенностей внешности, дрожание при ручной съемке и прочее.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

1. владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке практической цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
1. находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8);
2. к саморазвитию и повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
3. критически оценивать достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-10);
4. осознать социальную значимость своей будущей профессии, будет обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);

5. к организованному подходу к освоению и приобретению новых навыков и компетенций (ОК-17);
6. к аналитической деятельности;
7. к инновационно-предпринимательской деятельности;
8. использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла информационной инфраструктуры предприятий (ПК-8);
9. организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационной инфраструктуры предприятия (ПК-9);
10. выбирать рациональные информационные технологии для управления бизнесом (ПК-3);
11. выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и информационной инфраструктуры предприятия (ПК-14);
12. управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) (ПК-7).

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина включена в базовую часть профессионального цикла ООП.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения предмета «Информатика» в средней образовательной школе.

Знания, умения и виды деятельности, сформированные в результате изучения дисциплины «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» потребуются при изучении дисциплин: «Цифровая фотография», «Корпоративные информационные и коммуникационные системы», «Электронный бизнес», «Современные операционные системы», а также при изучении других дисциплин вариативной части профессионального цикла.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

Схема распределения учебного времени по видам учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины при заочной форме обучения – 3 зачетных единицы (108 академических часов)

Схема распределения учебного времени по семестрам

Виды учебной работы	Трудоемкость, час	
	1 курс	Всего:
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторная работа	12	12
в том числе:		
лекции	4	4
практические занятия	4	4
лабораторные занятия	4	4
Самостоятельная работа		92
Промежуточная аттестация	зачет	4

Тематический план

№ п/ п	Разделы и темы дисциплины	Общая трудоем кость, час	В том числе аудиторных				Само стоят ельна я работ а	Проме жуточ ная аттест ация
			всего	из них:				
				лекц	лабор	практ		
1	Введение в сети организации	11	1		1		10	
2	Базовые понятия и определения	14	2	1		1	12	
3	Сетевое взаимодействие	11	1	1			10	
4	Стандарты IEEE	12	2			2	10	
5	Адресация в компьютерных сетях	11	1	1			10	
6	Подсети и маршрутизация	11	1	1			10	
7	Служба DNS	11	1		1		10	
8	Диагностика неисправностей	11	1		1		10	
9	Поисковые сервисы Internet	11	1		1		10	
	Промежуточная аттестация (зачет)	4						
	Итого	108	12	4	4	4	92	4

Структура и содержание дисциплины

1. Введение в сети организации.

Сети в организациях, Классификация моделей сетей. Основные задачи сетей в организациях.

Использование сетей частными лицами: доступ к удаленной информации, общение, интерактивные развлечения, электронный бизнес.

Использование беспроводных сетей: области применения, достоинства и недостатки беспроводных сетей.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 1, 3.

Интернет-ресурс:электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3.

Образовательные результаты: З-1; З-2; У-1; В-1.

2. Базовые понятия и определения.

Классификация сетей. Различные классификации сетей. Характеристики сетей: Локальные сети. Муниципальные сети. Беспроводные сети. Глобальные сети. Домашние сети.

Объединения сетей. Серверы и коммутационное оборудование. Протоколы и интерфейсы.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2, 3.

Интернет-ресурс:электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; В-1.

3. Сетевое взаимодействие.

Иерархия протоколов. Разработка уровней. Передача информации. Службы и протоколы. Модель OSI.

Уровни сетевого взаимодействия:

Физический уровень (Physical Layer)

Канальный уровень (Data link Layer)

Сетевой уровень (Network Layer)

Транспортный уровень (Transport Layer)

Сеансовый уровень (Session Layer)

Уровень представлений (Presentation Layer)

Прикладной уровень (Application Layer).

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2, 3.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; В-1.

4. Стандарты IEEE

История развития вычислительных сетей: мейнфрейм, терминал, первые локальные сети. Факторы, повлиявшие на развитие вычислительных сетей.

Разделение канального уровня: MAC и LLC. Стандарты IEEE.

Протокол LLC: общее описание, характеристика LLC 1, LLC 2, LLC 3.

IEEE 802.11x (WiFi) . Применение технологии WiFi. Преимущества и недостатки технологии.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2, 3.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3; ПК-7; ПК-8.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; У-2; В-1.

5. Адресация в компьютерных сетях.

Вид IP-адреса и способы его назначения. Классы IP-сетей. Протокол ARP. Порты и сокет. Трансляция IP-адресов NAT. Служба DHCP.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 1, 2.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3; ПК-7; ПК-8.
Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; З-4; У-1; В-1.

6. Подсети и маршрутизация.

Маршрутизаторы, мосты и шлюзы . Способы доставки сообщений.

Таблицы маршрутизации в IP-сетях: общий алгоритм. Поля таблицы маршрутизации.

Статическая маршрутизация. Ситуации, в которых применяется статическая маршрутизация.

Динамическая маршрутизация. Протокол RIP, его недостатки. Характеристика протоколов RIP-2, OSPF.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 1, 2.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; У-2; В-1.

7. Служба DNS.

Имена компьютера и IP-адреса. Файл hosts, информация хранившаяся в нем. Центральная служба преобразования имен: необходимость появления, основные задачи.

Принцип работы DNS: иерархическая структура, полное доменное имя, зоны ответственности, типы серверов и типы запросов. Ключевые характеристики DNS.

Типы записей DNS: A-, NS-, SOA-, MX-записи, их характеристика.

Проверка работы DNS. Типы ответов на DNS запрос. Сообщения об ошибках nslookup.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 1, 2, 3.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные

образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; У-2; В-1.

8. Диагностика неисправностей.

Протокол ICMP. Тип сообщений и их описание.

Программа traceroute: сущность, область применения, особенности работы.

Программа ping: суть работы, достоинства и недостатки.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; З-4; З-5; У-1; У-2; В-1.

9. Поисковые сервисы Internet.

Краткая история веб-поиска, развитие поисковых систем.

Механизм и термины веб-поиска. Основные компоненты поисковой системы. Основные термины веб-поиска.

Современные поисковые системы. Рынок поисковых систем в России и США. Характеристика Google и Яндекс.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2, 3.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; З-4; З-5; У-

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Практическое занятие № 1

Тема: «**Введение в сети организации .»**

Цель: формирование у студентов представления о современных сетях, используемых организациями, предприятиями и частными лицами; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Вопросы для обсуждения:

- 1. КЛАССИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ СЕТЕЙ.**
- 2. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ СЕТЕЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ.**
- 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕТЕЙ ЧАСТНЫМИ ЛИЦАМИ: ДОСТУП К УДАЛЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ, ОБЩЕНИЕ, ИНТЕРАКТИВНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ, ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС.**
- 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ: ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ, ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ.**

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 1, 3.

Интернет-ресурс:электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3.

Образовательные результаты: З-1; З-2; У-1; В-1.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, выполнение практических заданий.

Практическое занятие № 2

Тема: «**Базовые понятия и определения.**»

Цель: формирование у студентов профессионального языка, знакомство с основными терминами и понятиями, используемыми в работе с сетями; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Вопросы для обсуждения:

1. Различные классификации сетей.
2. Локальные сети.
3. Муниципальные сети.

4. Беспроводные сети.
5. Глобальные сети.
6. Домашние сети.
7. **ОБЪЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ.**
8. **СЕРВЕРЫ И КОММУТАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.**
9. **ПРОТОКОЛЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ.**

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2, 3.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; В-1.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, выполнение практических заданий.

Практическое занятие № 3

Тема: «Сетевое взаимодействие.»

Цель: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в работе с сетевыми взаимодействиями; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Вопросы для обсуждения:

1. Иерархия протоколов.
2. Разработка уровней. Передача информации.
3. Службы и протоколы.
4. Модель OSI.
5. Физический уровень сетевого взаимодействия (Physical Layer)
6. Канальный уровень сетевого взаимодействия (Data link Layer)
7. Сетевой уровень сетевого взаимодействия (Network Layer)
8. Транспортный уровень сетевого взаимодействия (Transport Layer)
9. Сеансовый уровень сетевого взаимодействия (Session Layer)
10. Уровень представлений сетевого взаимодействия (Presentation Layer)
11. Прикладной уровень сетевого взаимодействия (Application Layer).

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2, 3.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки

«Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; В-1.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, выполнение практических заданий.

Практическое занятие № 4

Тема: «**Стандарты IEEE.**»

Цель. формирование у студентов навыков самостоятельного анализа стандартов вычислительных сетей, логикой появления и эволюции сетей; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Вопросы для обсуждения:

1. История развития вычислительных сетей: мейнфрейм, терминал, первые локальные сети.
2. Факторы, повлиявшие на развитие вычислительных сетей.
3. Разделение канального уровня: MAC и LLC.
4. Стандарты IEEE.
5. Протокол LLC: общее описание, характеристика LLC 1, LLC 2, LLC 3.
6. IEEE 802.11x (WiFi). Применение технологии WiFi.
7. Преимущества и недостатки технологии WiFi.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2, 3.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3; ПК-7; ПК-8.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; У-2; В-1.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, выполнение практических заданий.

Практическое занятие № 5

Тема: «**Адресация в компьютерных сетях.**»

Цель. формирование у студентов теоретических знаний и практических

навыков о организации адресации в компьютерных сетях; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Вопросы для обсуждения:

1. Вид IP-адреса и способы его назначения.
2. Классы IP-сетей.
3. Протокол ARP.
4. Порты и сокет.
5. Трансляция IP-адресов NAT.
6. Служба DHCP.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 1, 2.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-3; ПК-7; ПК-8.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; З-4; У-1; В-1.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, выполнение практических заданий.

Практическое занятие № 6

Тема: «**Подсети и маршрутизация.**»

Цель: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по созданию алгоритма маршрутизации; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Вопросы для обсуждения:

1. Маршрутизаторы, мосты и шлюзы. Способы доставки сообщений.
2. Таблицы маршрутизации в IP-сетях: общий алгоритм. Поля таблицы маршрутизации.
3. Статическая маршрутизация. Ситуации, в которых применяется статическая маршрутизация.
4. Динамическая маршрутизация. Протокол RIP, его недостатки.
5. Характеристика протоколов RIP-2, OSPF.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 1, 2.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; У-2; В-1.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, выполнение практических заданий.

Практическое звание №7

Тема: “Служба DNS.”

Цель: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по настройке службы DNS; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Вопросы для обсуждения:

1. Файл hosts, информация хранящаяся в нем.
2. Центральная служба преобразования имен: необходимость появления, основные задачи.
3. Принцип работы DNS: иерархическая структура, полное доменное имя, зоны ответственности, типы серверов и типы запросов.
4. Ключевые характеристики DNS.
5. Типы записей DNS: А-, NS-, SOA-, МХ-записи, их характеристика.
6. Проверка работы DNS. Типы ответов на DNS запрос.
7. Сообщения об ошибках nslookup.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 1, 2, 3.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; У-1; У-2; В-1

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, выполнение практических заданий.

Практическое звание №8

Тема: “Диагностика неисправностей.”

Цель: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по диагностике неисправностей сетей, изучение соответствующих программ и протоколов; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Вопросы для обсуждения:

1. Протокол ICMP. Тип сообщений и их описание.
2. Программа traceroute: сущность, область применения, особенности работы.
3. Программа ping: суть работы, достоинства и недостатки.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; З-4; З-5; У-1; У-2; В-1.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, выполнение практических заданий.

Практическое знятие №9

Тема: “**Поисковые сервисы Internet.**”

Цель: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по настройке службы DNS; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Вопросы для обсуждения:

1. Краткая история веб-поиска, развитие поисковых систем.
2. Механизм и термины веб-поиска.
3. Основные компоненты поисковой системы.
4. Основные термины веб-поиска.
5. Современные поисковые системы. Рынок поисковых систем в России и США.
6. Характеристика Google и Яндекс.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2, 3.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; З-4; З-5; У-1; У-2; У-3; В-1; В-2.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, вып

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Предполагает более углубленное изучение всех тем дисциплины “Вычислительные системы, сети, телекоммуникации”.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; З-4; З-5; У-1; У-2; В-1.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: собеседование, самостоятельная работа, выполнение практических заданий, некоторые вопросы включены в перечень вопросов к зачету.

Задания для самоконтроля по самостоятельно изученному материалу:

Задание 1

Опишите, каким образом определяется время доступа к каналу передачи данных в статических широкополосных сетях

10. назначается арбитром шины

11. назначается случайным образом
12. каждый компьютер сам выбирает какое время он должен вести передачу
13. делится на равные интервалы между всеми подключенными компьютерами

Задание 2

Выберите верное утверждение:

1. Локальные сети ограничены в размерах
2. Размеры локальной сети ничем не ограничены

Задание 3

Какой стандарт описывает широковещательную сеть с топологией общей шины с децентрализованным управлением?

10. IEEE 802.5
11. IEEE 802.3
12. IEEE 802.4

Задание 4

В каких сетях скорость обмена информацией между компьютерами выше:

1. В глобальных сетях
2. В локальных сетях

Задание 5

Какие элементы образуют подсеть?

1. линии связи
2. хосты
3. маршрутизаторы

Задание 6

Каким образом выбирается маршрут следования пакета?

1. Маршрут следования пакета выбирает последний маршрутизатор в цепочке
2. Решение о выборе дальнейшего маршрута следования пакета принимается каждым маршрутизатором самостоятельно на основе специального алгоритма

3. Маршрут следования пакета выбирает первый маршрутизатор в цепочке

Задание 7

К какому типу сетей относится технология bluetooth?

10. PAN (Personal Area Network)
11. WAN (Wide Area Network)
12. CAN (Campus Area Network)
13. LAN (Local Area Network)

Задание 8

При построении сетей какого типа используется технология Wi-Fi?

1. PAN (Personal Area Network)
2. WAN (Wide area network)
3. LAN (Local Area Network)

Задание 9

Пропускная способность сети Fast Ethernet составляет

12. 10 Мбит/с
13. 10 Гбит/с
14. 100 Мбит/с
15. 1000 Мбит/с

Задание 10

Как называется устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети, которое распространяет трафик от одного подключенного компьютера ко всем остальным подключенным к нему компьютерам?

1. Концентратор (hub)
2. Маршрутизатор (router)
3. Коммутатор (switch)

Задание 11

При помощи сетевого калькулятора определите какая битовая маска соответствует сетевой маске 255.248.0.0:

1. /12

2. /13

3. /10

4. /14

5. /11

Задание 12

К какому классу относится адрес сети 192.1.1.0?

– В

– А

– D

– C

Задание 13

К какому классу относится адрес сети 191.1.0.0?

• А

• D

• В

• C

Научно-исследовательская работа студентов

Научно-исследовательская работа студентов предполагает более глубокое изучение некоторых тем дисциплины “Вычислительные системы, сети, телекоммуникации”.

Литература:

Основная – 1; 2.

Дополнительная – 2.

Интернет-ресурс: электронный курс по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» <http://it.rfei.ru/~h>

Образовательные технологии, методы и формы обучения: дистанционные образовательные технологии, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения; развивающего обучения, проблемная лекция, практическое занятие, контекстное обучение.

Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-17; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Образовательные результаты: З-1; З-2; З-3; З-4; З-5; У-1; У-2; В-1.

Формы контроля, оценочные средства: текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, выполнение практических заданий.

Тема “Сетевое взаимодействие”

Цель работы: детальное знакомство с различными протоколами и разработкой уровней взаимодействия, выполнение заданий с использованием модели OSI

Тема “Диагностика неисправностей”

Цель работы: изучение протокола ICMP, самостоятельная диагностика неисправностей системы.

Задание 1

Известно, что пакеты, следующие на узел 8.8.8.8, проходят маршрутизатор с адресом: 80.81.193.108. Основываясь на приведенных ниже данных, посчитайте, сколько промежуточных маршрутизаторов находится между этими узлами?

```
# ping 80.81.193.108
```

```
PING 80.81.193.108 (80.81.193.108): 56 data bytes
```

```
64 bytes from 80.81.193.108: icmp_seq=0 ttl=62 time=5.334 ms
```

```
64 bytes from 80.81.193.108: icmp_seq=1 ttl=62 time=7.749 ms
```

```
64 bytes from 80.81.193.108: icmp_seq=2 ttl=62 time=6.458 ms
```

```
^C
```

```
--- 80.81.193.108 ping statistics ---
```


3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 5.334/6.514/7.749/0.987 ms

ping 8.8.8.8

PING 8.8.8.8 (8.8.8.8): 56 data bytes

64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=0 ttl=57 time=5.225 ms

64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=57 time=5.738 ms

64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=57 time=6.171 ms

^C

--- 8.8.8.8 ping statistics ---

3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss

round-trip min/avg/max/stddev = 5.225/5.711/6.171/0.387 ms

Задание 2

Ключ `-m` задает начальное значение TTL. Что можно сказать глядя на следующий листинг?

ping -m 3 10.0.1.1

PING 10.0.1.1 (10.0.1.1): 56 data bytes

36 bytes from 192.168.251.6: Time to live exceeded

Vr	HL	TOS	Len	ID	Flg	off	TTL	Pro	cks	Src	Dst
4	5	00	5400	4467	0	0000	01	01	a797	192.168.2.2	10.0.1.1

Request timeout for icmp_seq 0

36 bytes from 192.168.251.6: Time to live exceeded

Vr	HL	TOS	Len	ID	Flg	off	TTL	Pro	cks	Src	Dst
4	5	00	5400	075e	0	0000	01	01	e4a0	192.168.2.2	10.0.1.1

--- 10.0.1.1 ping statistics ---

2 packets transmitted, 0 packets received, 100.0% packet loss

- неправильно работает сетевая карта
- адрес компьютера задан неправильно
- задан слишком маленький TTL

Примерный перечень вопросов к Зачету:

1. Сети в организациях
2. Использование сетей частными лицами
3. Использование беспроводных сетей
4. Различные классификации сетей
5. Локальные сети
6. Муниципальные сети
7. Беспроводные сети
8. Домашние сети
9. Объединения сетей
10. Серверы и коммутационное оборудование
11. Протоколы и интерфейсы
12. Иерархия протоколов взаимодействия
13. Разработка уровней
14. Передача информации
15. Службы и протоколы
16. Модель OSI
17. Уровни сетевого взаимодействия, их краткая характеристика
18. История развития вычислительных сетей
19. Разделение канального уровня: MAC и LLC
20. Протокол LLC
21. IEEE 802.11x (WiFi)
22. Вид IP-адреса и способы его назначения
23. Классы IP-сетей
24. Протокол ARP
25. Порты и сокеты
26. Трансляция IP-адресов NAT
27. Служба DHCP

28. Маршрутизаторы, мосты и шлюзы
29. Таблицы маршрутизации в IP-сетях
30. Статическая маршрутизация
31. Динамическая маршрутизация
32. Имена компьютера и IP-адреса (файл hosts).
33. Принцип работы DNS
34. Типы записей DNS
35. Проверка работы DNS
36. Протокол ICMP
37. Программа traceroute
38. Программа ping
39. Краткая история веб-поиска
40. Механизм и термины веб-поиска
41. Современные поисковые системы

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

См. Приложение №2 к рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

Литература

1. Основная
2. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. -СПб, Питер, 2014, Гриф Минобрнауки РФ
3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник, Авторы: Анна Гусева, Василий Киреев. Издательство: Academia. Серия: Высшее профессиональное образование. Бакалавриат; 2014 г.

4. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Авторы: Александр Пятибратов, Лев Гудыно, Александр Кириченко. Издательство: КноРус. Серия: Бакалавриат; 2013 г.

Дополнительная

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 4-е изд. / В. Л. Бройдо. — СПб.: Питер, 2011.- 560 с.
2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов, перераб., доп./ Под ред. А.П. Пятибратова. - М.: Финансы и статистика, 2008.- 736 с.
3. Компьютерные сети. 4-е изд. / Э. Таненбаум. — СПб.: Питер, 2010. - 370 с.
4. Сети TCP/IP. Принципы, протоколы и структура. Том 1. 4-е изд. / Д. Камер. — Вильямс, 2003. - 286 с.
5. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 4-е изд. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — СПб.: Питер, 2010.- 312 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронная библиотека Регионального финансово-экономического института
<http://students.rfei.ru/a/students/library.jsp>
2. Портал «Гуманитарное образование»
<http://www.humanities.edu.ru>
3. Федеральный портал «Российское образование»
<http://www.edu.ru/>
4. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»
<http://school-collection.edu.ru/>
5. Российская Государственная Библиотека
<http://www.rsl.ru/>
6. Научная электронная библиотека
<http://txt.elibrary.ru/>
7. Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова
<http://www.lib.msu.su/index.html>
8. Открытая русская электронная библиотека
<http://orel.rsl.ru/index.shtml>
9. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета

<http://www.lib.pu.ru/>

10. Фундаментальная библиотека СПбГПУ

<http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/>

11. Отделение Российской Академии наук (ОФСПП)

<http://www.che.nsk.su/RAN/WIN/STRUCT/DIVISION.HTM>

12. Институт социологии РАН

<http://www.isrun.rssi.ru/>

13. Институт социально-политических исследований (ИСПИ)

<http://www.ispr.ras.ru>

14. Фонд «Общественное мнение»

<http://www.fom.ru>

15. Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ)

<http://www.wciom.ru>

16. Московский общественный научный фонд

<http://www.mpsf.org/indexr.html>

17. Центр независимых социологических исследований

<http://www.indepsocres.spb.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю).

Методические указания по изучению дисциплины представляют собой комплекс рекомендаций и объяснений, позволяющих бакалавру оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Известно, что в структуре учебного плана значительное время отводится на самостоятельное изучение дисциплины. В рабочих программах дисциплин размещается примерное распределение часов аудиторной и внеаудиторной нагрузки по различным темам данной дисциплины.

Для успешного освоения дисциплины бакалавр должен:

1. Прослушать курс лекций по дисциплине.

2. Выполнить все задания, рассматриваемые на практических занятиях, включая решение задач.

3. Выполнить все домашние задания, получаемые от преподавателя.

4. Решить все примерные практические задания, рассчитанные на подготовку к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации особое внимание следует обратить на следующие моменты:

1. Выучить определения всех основных понятий.

2. Повторить все задания, рассматриваемые в течение семестра.

3. Проверить свои знания с помощью тестовых заданий.

Рекомендации по работе на лекционном занятии

На лекциях преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу. В ходе лекции бакалавр должен внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Рекомендации для самостоятельной работы

Самостоятельная работа бакалавров – планируемая учебная, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы бакалавра – научиться осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, изучить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Целью самостоятельной работы бакалавров по дисциплине является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками решения задач и теоретическим материалом по дисциплине. Самостоятельная работа способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению различных проблем.

В зависимости от конкретных видов самостоятельной работы, используемых в каждой конкретной рабочей программе, следует придерживаться следующих рекомендаций.

Одной из форм текущего контроля знаний студентов является контрольная работа. Контрольная работа подразумевает знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.

Выполняя контрольную работу, необходимо внимательно ознакомиться с условиями заданий и написать развернутый и аргументированный ссылкой на нормативные акты и литературу ответ. При написании контрольной работы необходимо проанализировать научную и учебную специальную литературу, действующие нормативно-правовые акты, публикации в периодической печати, судебную практику, статистические данные. В процессе выполнения работы необходимо подтверждать свои выводы цифровыми примерами, представленными в виде таблиц, диаграмм, графиков, а также примерами судебной практики. Как правило, контрольные работы проводятся на семинарском занятии.

Подготовка к написанию реферата предполагает поиск литературы и составление списка используемых источников, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; формулирование основных аспектов проблемы.

Коллоквиум представляет собой одну из форм учебных занятий, ориентированную на определение качества работы с конспектом лекций, подготовки ответов к контрольным вопросам и др. Коллоквиумы, как правило, проводятся в форме мини-экзамена, имеющего целью уменьшить список тем, выносимых на основной экзамен, и оценить текущий уровень знаний бакалавров.

При подготовке к практикуму/лабораторной работе бакалаврам предлагается выполнить задания, подготовить проекты, составленные преподавателем по каждой учебной дисциплине.

Следует также учитывать краткие комментарии при написании курсовой работы, если она предусмотрена рабочей программой, и подготовке к итоговому контролю, проводимого в форме зачета и (или) экзамена. Так, написание курсовой работы базируется на изучении научной, учебной, нормативной и другой литературы. Включает отбор необходимого материала, формирование выводов и разработку конкретных рекомендаций по решению поставленных цели и задач, проведение практических исследований по данной теме. Все необходимые требования к оформлению находятся в методических указаниях по написанию курсовой работы.

Рекомендации по подготовке к практическому (семинарскому) занятию

Семинарское занятие представляет собой такую форму обучения в учреждениях высшего образования, которая предоставляет студентам возможности для обсуждения теоретических знаний с целью определения их практического применения, в том числе средствами моделирования профессиональной деятельности. Семинарские занятия служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности бакалавров по изучаемой дисциплине. При наличии практических заданий по изучаемой дисциплине бакалавр выполняет все упражнения и задачи, подготовленные преподавателем. Целью практического занятия является более углубленное изучение отдельных тем дисциплины и применение полученных теоретических навыков на практике.

Семинарское занятие не сводится к закреплению или копированию знаний, полученных на лекции. Его задачи значительно шире, сложнее и интереснее. Семинарское занятие одновременно реализует учебное, коммуникативное и профессиональное предназначение. Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т. е. с обращения к планам семинарских занятий.

Подготовка к практическим занятиям должна носить систематический характер. Это позволит бакалавру в полном объеме выполнить все требования преподавателя.

Тщательная подготовка к семинарским занятиям, как и к лекциям, имеет

определяющее значение: семинар пройдет так, как аудитория подготовилась к его проведению.

Самостоятельная работа – столп, на котором держится вся подготовка по изучаемому курсу. Готовясь к практическим занятиям, следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями, альбомами схем и др. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

При подготовке к семинару бакалавры имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем бакалавры вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Определившись с проблемой, привлекающей наибольшее внимание, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Следует иметь в виду, что в семинаре участвует вся группа, а потому задание к практическому занятию следует распределить на весь коллектив. Задание должно быть охвачено полностью и рекомендованная литература должна быть освоена группой в полном объеме.

Для полноценной подготовки к практическому занятию чтения учебника крайне недостаточно – в учебных пособиях излагаются только принципиальные основы, в то время как в монографиях и статьях на ту или иную тему поднимаемый вопрос рассматривается с разных ракурсов или ракурса одного, но в любом случае достаточно подробно и глубоко. Тем не менее, для того, чтобы должным образом сориентироваться в сути задания, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника – вне зависимости от того, предусмотрена ли лекция в дополнение к данному семинару или нет. Оценив задание, выбрав тот или иной сюжет, и подобрав соответствующую литературу, можно приступать собственно к подготовке к семинару. Для получения более глубоких знаний бакалаврам рекомендуется изучать дополнительную литературу. Следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями, альбомами схем и др. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью. В ходе работы студент должен применить приобретенные знания при обобщении теоретического и практического материала, продемонстрировать навыки грамотного изложения своих мыслей с использованием общеправовой и отраслевой терминологии.

Семинар (практическое занятие) предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Преподаватель формулирует цель занятия и характеризует его основную проблематику. Заслушиваются сообщения бакалавров. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Кроме того заслушиваются сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. Преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим бакалаврами. В целях контроля подготовленности бакалавров и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей

преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

На семинаре идёт не проверка вашей подготовки к занятию (подготовка есть необходимое условие), но степень проникновения в суть материала, обсуждаемой проблемы. Поэтому беседа будет идти не по содержанию прочитанных работ; преподаватель будет ставить проблемные вопросы, не все из которых могут прямо относиться к обработанной вами литературе.

В ходе практических занятий бакалавры под руководством преподавателя могут рассмотреть различные методы решения задач по дисциплине. Продолжительность подготовки к практическому занятию должна составлять не менее того объема, что определено тематическим планированием в рабочей программе. Практические занятия по дисциплине могут проводиться в различных формах:

1) устные ответы на вопросы преподавателя по теме занятия; 2) письменные ответы на вопросы преподавателя; 3) групповое обсуждение той или иной проблемы под руководством и контролем преподавателя; 4) заслушивания и обсуждение контрольной работы; 5) решение задач.

При работе необходимо не только привлечь наиболее широкий круг литературы, но и суметь на ее основе разобраться в степени изученности темы. Стоит выявить дискуссионные вопросы, нерешенные проблемы, попытаться высказать свое отношение к ним, привести и аргументировать свою точку зрения или отметить, какой из имеющихся в литературе точек зрения по данной проблематике придерживается автор и почему.

Рекомендации по работе с литературой

Изучение литературы очень трудоемкая и ответственная часть подготовки к семинарскому занятию, написанию эссе, реферата, доклада и т.п. Работа над литературой, статья ли это или монография, состоит из трёх этапов – чтения работы, её конспектирования, заключительного обобщения сути изучаемой работы.

Работа с литературой, как правило, сопровождается записями в следующих формах:

- конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью конспектирования является выявление логики, схемы доказательств, основных выводов произведения;
- план – краткая форма записи прочитанного, перечень вопросов, рассматриваемых в книге, статье, составление плана раскрывает логику произведения, способствует ориентации в его содержании;
- выписки – либо цитаты из произведения, либо дословное изложение мест из источника, способствуют более глубокому пониманию читаемого текста;
- тезисы – сжатое изложение основных мыслей и положений прочитанного материала;

- аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы, составляется после полного прочтения и осмысливания работы;
- резюме – краткая оценка прочитанного произведения, отражает наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Прежде, чем браться за конспектирование, скажем, статьи, следует её хотя бы однажды прочитать, чтобы составить о ней предварительное мнение, постараться выделить основную мысль или несколько базовых точек, опираясь на которые можно будет в дальнейшем работать с текстом.

Конспектирование – дело очень тонкое и трудоёмкое, в общем виде может быть определено как фиксация основных положений и отличительных черт рассматриваемого труда вкупе с творческой переработкой идей, в нём содержащихся. Конспектирование – один из эффективных способов усвоения письменного текста. Хотя само конспектирование уже может рассматриваться как обобщение, тем не менее есть смысл выделить последнее особицей, поскольку в ходе заключительного обобщения идеи изучаемой работы окончательно утверждаются в сознании изучающего. Достоинством заключительного обобщения как самостоятельного этапа работы с текстом является то, что здесь читатель, будучи автором обобщений, отделяет себя от статьи, что является гарантией независимости читателя от текста.

Если программа занятия предусматривает работу с источником, то этой стороне подготовки к семинару следует уделить пристальное внимание. В сущности, разбор источника не отличается от работы с литературой – то же чтение, конспектирование, обобщение.

Рекомендации к написанию реферата

Использование реферата в качестве промежуточного или итогового отчета студента о самостоятельном изучении какой-либо темы учебного курса предполагает, прежде всего, установление целей и задач данной работы, а также его функциональной нагрузки в процессе обучения.

Реферат – это композиционно-организованное, обобщенное изложение содержания источника информации (в учебной ситуации – статей, монографий, материалов конференции, официальных документов и др., но не учебника по данной дисциплине). Тема реферата может быть предложена преподавателем или выбрана студентом из рабочей программы соответствующей дисциплины.

Возможно, после консультации с преподавателем, обоснование и формулирование собственной темы.

Тема реферата должна отражать проблему, которая достаточно хорошо исследована в науке. Как правило, внутри такой проблемы выбирается для анализа какой-либо единичный аспект.

Тематика может носить различный характер:

- межпредметный,
- внутрпредметный,

- интегративный,
- быть в рамках программы дисциплины или расширять ее содержание (рассмотрение истории проблемы, новых теорий, новых аспектов проблемы).

Целью реферата является изложение какого-либо вопроса на основе обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких первоисточников. Другими словами, реферат отвечает на вопрос «какая информация содержится в первоисточнике, что излагается в нем?».

Принимая во внимание, что реферат – одна из форм интерпретации исходного текста одного или нескольких первоисточников, следует сформулировать задачу, стоящую перед студентами: создать новый текст на основе имеющихся текстов, т.е. текст о тексте. Новизна в данном случае подразумевает собственную систематизацию материала при сопоставлении различных точек зрения авторов и изложении наиболее существенных положений и выводов реферируемых источников.

1. Требования к рефератам.

Прежде всего, следует помнить, что реферат не должен отражать субъективных взглядов референта (студента) на излагаемый вопрос, а также давать оценку тексту.

Основными требованиями к реферату считаются:

1. информативность и полнота изложения основных идей первоисточника;
2. точность изложения взглядов автора – неискаженное фиксирование всех положений первичного текста,
3. объективность – реферат должен раскрывать концепции первоисточников с точки зрения их авторов;
4. изложение всего существенного – «чтобы уметь схватить новое и существенное в сочинениях» (М.В. Ломоносов);
5. изложение в логической последовательности в соответствии с обозначенной темой и составленным планом;
6. соблюдение единого стиля – использование литературного языка в его научно-стилевой разновидности;
7. корректность в характеристике авторского изложения материала.

2. Виды рефератов.

По характеру воспроизведения информации различают рефераты репродуктивные и продуктивные.

Репродуктивные рефераты воспроизводят содержание первичного текста:

- реферат-конспект содержит в обобщенном виде фактографическую информацию, иллюстративный материал, сведения о методах исследования, о полученных результатах и возможностях их применения;

- реферат-резюме приводит только основные положения, тесно связанные с темой текста.

Продуктивные рефераты предполагают критическое или творческое осмысление литературы:

- реферат-обзор охватывает несколько первичных текстов, дает сопоставление разных точек зрения по конкретному вопросу;
- реферат-доклад дает анализ информации, приведенной в первоисточниках, и объективную оценку состояния проблемы.

По количеству реферируемых источников:

- монографические – один первоисточник;
- обзорные – несколько первичных текстов одной тематики.

По читательскому назначению:

- общие – характеристика содержания в целом; ориентация на широкую аудиторию;
- специализированные – ориентация на специалистов.

3. Этапы работы над рефератом.

1. Выбор темы.
2. Изучение основных источников по теме.
3. Составление библиографии.
4. Конспектирование необходимого материала или составление тезисов.
5. Систематизация зафиксированной и отобранной информации.
6. Определение основных понятий темы и анализируемых проблем.
7. Разработка логики исследования проблемы, составление плана.
8. Реализация плана, написание реферата.
9. Самоанализ, предполагающий оценку новизны, степени раскрытия сущности проблемы, обоснованности выбора источников и оценку объема реферата.
10. Проверка оформления списка литературы.
11. Редакторская правка текста.
12. Оформление реферата и проверка текста с точки зрения грамотности и стилистики.

4. Структура реферата.

В структуре реферата выделяются три основных компонента: библиографическое описание, собственно реферативный текст, справочный аппарат.

Библиографическое описание предполагает характеристику имеющихся на эту тему работ, теорий; историографию вопроса; выделение конкретного вопроса (предмета исследования); обоснование использования избранных первоисточников.

Собственно реферативный текст:

Введение – обоснование актуальности темы, проблемы; предмет, цели и задачи реферируемой работы, предварительное формулирование выводов.

Основная часть – содержание, представляющее собой осмысление

текста, аналитико-синтетическое преобразование информации, соответствующей теме реферата.

Основную часть рекомендуется разделить на два-три вопроса. В зависимости от сложности и многогранности темы, вопросы можно разделить на параграфы. Чрезмерное дробление вопросов или, наоборот, их отсутствие приводят к поверхностному изложению материала. Каждый вопрос должен заканчиваться промежуточным выводом и указывать на связь с последующим вопросом.

Заключение – обобщение выводов автора, область применения результатов работы.

Справочный аппарат:

Список литературы – список использованных автором реферата работ (может состоять из одного и более изданий).

Приложения (необязательная часть) – таблицы, схемы, графики, фотографии и т.д.

Реферат как образец письменной научной речи

1. Качества научной речи.

Функциональные стили различаются:

- характером передаваемой информации;
- сферой функционирования;
- адресатом;
- использованием языковых средств различных уровней.

Главной коммуникативной задачей реферата является выражение научных понятий и умозаключений.

Реферат должен быть написан научным стилем, что предполагает:

- передачу информации научного характера;
- функционирование в образовательной среде;
- в качестве адресата преподавателя, т.е. специалиста, или студентов,
- заинтересованных в получении данной информации;
- демонстрацию характерных языковых особенностей письменной разновидности научно-учебного подстиля литературного языка.

Научный стиль обладает рядом экстралингвистических характеристик, или качеств:

- точность – строгое соответствие слов обозначаемым предметам и явлениям действительности (знание предмета и умение выбирать необходимую лексику);
- понятность – доступность речи для тех, кому она адресована (правильное использование терминов, иностранных слов, профессионализмов);
- логичность, последовательность – четкое следование в изложении логике и порядку связей в действительности (первоисточнике);

- объективность – отсутствие субъективных суждений и оценок в изложении информации;
- абстрактность и обобщенность – отвлеченность от частных, несущественных признаков;
- преобладание рассуждения как типа речи над описанием и повествованием;
- графическая информация наличие схем, графиков, таблиц, формул и т.п.

2. Особенности письменной научной речи

Письменная речь, в отличие от устной, подразумевает:

- определенную степень подготовленности к работе;
- возможность исправления и доработки текста;
- наличие композиции строения, соотношения и взаимного расположения частей реферата;
- выдержанность стиля изложения; строгое следование лексическим и грамматическим нормам.

Доминирующим фактором организации языковых средств в научном стиле является их обобщенно-отвлеченный характер на лексическом и грамматическом уровнях языковой системы.

Лексический уровень предполагает:

- использование абстрактной лексики, преобладающей над конкретной: мышление, отражение, изменяемость, преобразование, демократизация и т.п.;
- отсутствие единичных понятий и конкретных образов, что подчеркивается употреблением слов обычно, постоянно, регулярно, систематически, каждый и т.п.;
- преобладание терминов различных отраслей науки: лексикология, коммуникация, эмпиризм, гносеология, адаптация и т.п.;
- использование слов общенаучного употребления: функция, качество, значение, элемент, процесс, анализ, доказательство и т.п.;
- употребление многозначных слов в одном (реже двух) значениях: предполагать (считать, допускать); окончание (завершение), рассмотреть (разобрать, обдумать, обсудить) и т.п.;
- наличие специфических фразеологизмов: рациональное зерно, демографический взрыв, магнитная буря и т.п.;
- клиширование: представляет собой..., включает в себя..., относится к..., заключается в... и т.п.;
- преобладание отвлеченных существительных над однокоренными глаголами: взаимодействие, зависимость, классификация, систематизация и т.п.

Грамматический уровень:

- использование аналитической степени сравнения: более сложный, наиболее простой, менее известный и т.п. в отличие от эмоционально окрашенных: наиважнейший, сложнейший, ближайший и т.п.;
- преимущественное употребление глаголов 3 лица ед. и мн.ч. настоящего времени (реже 1 лица будущего времени сравним, рассмотрим): исследуются, просматривается, подразумевается, доказывает и т.п.;
- активность союзов, предлогов, предложных сочетаний: в связи..., в соответствии..., в качестве..., в отношении..., сравнительно с ... и т.п.;
- преобладание пассивных (страдательных) конструкций: рассмотрены вопросы,
- описаны явления, сделаны выводы, отражены проблемы и т.п.;
- выражение четкой связи между частями сложного предложения: следует сказать, что...; наблюдения показывают, что..., необходимо подчеркнуть, что... и т.п.;
- усиленная связующая функция наречий и наречных выражений: поэтому, итак, таким образом, наконец... и т.п.;
- осложнение предложений обособленными конструкциями: «Стремлением к смысловой точности и информативности обусловлено употребление в научной речи конструкций с несколькими вставками и пояснениями, уточняющими содержание высказывания, ограничивающими его объем, указывающими источник информации и т.д.».

Обобщая отличительные языковые особенности письменного научного стиля, можно сказать, что он характеризуется:

- употреблением книжной, нейтральной и терминологической лексики;
- преобладанием абстрактной лексики над конкретной;
- увеличением доли интернационализмов в терминологии;
- относительной однородностью, замкнутостью лексического состава;
- неупотребительностью разговорных и просторечных слов; слов с эмоционально-экспрессивной и оценочной окраской;
- наличием синтаксических конструкций, подчеркивающих логическую связь и последовательность мыслей.

Оформление реферата. Критерии оценки.

Правила оформления реферата регламентированы. Объем – не более 10-15 стр. машинописного текста, напечатанного в формате Word 7,0, 8,0; размер шрифта – 14; интервал – 1,5, формат бумаги А 4, сноски постраничные, сплошные; поле (верхнее, нижнее, левое, правое) 2 мм; выравнивание – по ширине; ориентация книжная; шрифт Times New Roman Суг.

Работа должна иметь поля; каждый раздел оформляется с новой страницы.

Титульный лист оформляется в соответствии с установленной формой.

На первой странице печатается план реферата, включающий в себя библиографическое описание; введение, разделы и параграфы основной части, раскрывающие суть работы, заключение; список литературы; приложения.

В конце реферата представляется список использованной литературы с точным указанием авторов, названия, места и года ее издания.

Критерии оценки реферата.

1. Степень раскрытия темы предполагает:

- соответствие плана теме реферата;
- соответствие содержания теме и плану реферата;
- полноту и глубину раскрытия основных понятий;
- обоснованность способов и методов работы с материалом;
- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
- умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу.

2. Обоснованность выбора источников оценивается:

- полнотой использования работ по проблеме;
- привлечением наиболее известных и новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).

3. Соблюдение требований к оформлению определяется:

- правильным оформлением ссылок на используемую литературу;
- оценкой грамотности и культуры изложения;
- владением терминологией и понятийным аппаратом проблемы;
- соблюдением требований к объему реферата;
- культурой оформления.

Защита реферата

Рефераты обычно представляются на заключительном этапе изучения дисциплины как результат итоговой самостоятельной работы студента. Защита реферата осуществляется или на аудиторных занятиях, предусмотренных учебным планом, или на зачете как один из вопросов билета (последнее определяется преподавателем).

Если реферат подразумевает публичную защиту, то выступающему следует заранее подготовиться к реферативному сообщению, а преподавателю и возможным оппонентам – ознакомиться с работой.

Реферативное сообщение отличается от самого реферата прежде всего объемом и стилем изложения, т.к. учитываются особенности устной научной речи и публичного выступления в целом. В реферативном сообщении содержание реферата представляется подробно (или кратко) и, как правило,

вне оценки, т.е. изложение приобретает обзорный характер и решает коммуникативную задачу (передать в устной форме информацию, которая должна быть воспринята слушателями). Учитывая публичный характер высказываний, выступающий должен:

- составить план и тезисы выступления;
- кратко представить проблематику, цель, структуру и т.п.;
- обеспечить порционную подачу материала не в соответствии с частями, разделами и параграфами, а сегментировать в зависимости от новизны информации;
- соблюдать четкость и точность выражений, их произнесение; обращать внимание на интонацию, темп, громкость и т.п. особенности публичного выступления;
- демонстрировать подготовленный характер высказываний, допуская, как в любой другой устной речи, словесную импровизацию.

Рекомендации по написанию эссе

Эссе – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Цель эссе состоит в развитии таких навыков, как самостоятельное творческое мышление и письменное изложение собственных мыслей.

Структура эссе определяется предъявляемыми требованиями:

- мысли автора по проблеме излагаются в форме кратких тезисов.
- мысль должна быть подкреплена доказательствами – поэтому за тезисом следуют аргументы.

Аргументы – это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнение ученых и др.

Эссе обычно имеет кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

- вступление
- тезис, аргументы
- тезис, аргументы
- тезис, аргументы
- заключение.

При написании эссе надо учитывать следующее:

Вступление и заключение должны фокусировать внимание на проблеме (во вступлении она ставится, в заключении – резюмируется мнение автора).

Необходимо выделение абзацев, красных строк, установление

логической связи абзацев: так достигается целостность работы.

Стиль изложения: эмоциональность, экспрессивность, художественность.

Правила написания эссе:

- из формальных правил можно назвать только одно – наличие заголовка;
- внутренняя структура может быть произвольной. Поскольку это малая форма письменной работы, то не требуется обязательное повторение выводов в конце, они могут быть включены в основной текст или в заголовок;
- аргументация может предшествовать формулировке проблемы. Формулировка проблемы может совпадать с окончательным выводом.

В качестве примера можете познакомиться с широко известными эссе И.А. Бунина («Недостатки современной поэзии»), Д.С. Мережковского («О причинах упадка и новых течениях современной русской литературы»), К.Д. Бальмонта («Элементарные слова о символической поэзии»), В.Я. Брюсова («Ключи тайн»), Вяч. Иванова («Символизм как миропонимание»), А.А. Блока («О лирике»).

Учебно-методические указания к выполнению тестовых заданий.

Тестовый контроль отличается от других методов контроля (устные и письменные экзамены, зачеты, контрольные работы и т.п.) тем, что он представляет собой специально подготовленный контрольный набор заданий, позволяющий надежно и адекватно количественно оценить знания обучающихся посредством статистических методов.

Все вышеуказанные преимущества тестового контроля могут быть достигнуты лишь при использовании теории педагогических тестов, которая сложилась на стыке педагогики, психологии и математической статистики. Основными достоинствами применения тестового контроля являются:

- объективность результатов проверки, так как наличие заранее определенного эталона ответа (ответов) каждый раз приводит к одному и тому же результату;
- повышение эффективности контролирующей деятельности со стороны преподавателя за счет увеличения её частоты и регулярности;
- возможность автоматизации проверки знаний учащихся, в том числе с использованием компьютеров;
- возможность использования в системах дистанционного образования.

Тест – инструмент, состоящий из системы тестовых заданий с описанными системами обработки и оценки результата, стандартной процедуры проведения и процедуры для измерения качеств и свойств личности, изменение которых возможно в процессе систематического обучения.

Преимущество тестового контроля состоит в том, что он является

научно обоснованным методом эмпирического исследования и в определенной сфере позволяет преодолеть умозрительные оценки знаний студентов. Следует отметить, что задания, используемые многими преподавателями и называемые ими тестовыми, на самом деле таковыми вовсе не являются. В отличие от обычных задач тестовые задания имеют четкий однозначный ответ и оцениваются стандартно на основе ценника. В самом простом случае оценка студента есть сумма баллов за правильно выполненные задания. Тестовые задания должны быть краткими, ясными и корректными, не допускающими двусмысленности. Сам же тест представляет собой систему заданий возрастающей трудности. Тестовый контроль может применяться как средство текущего, тематического и рубежного контроля, а в некоторых случаях и итогового.

Текущее тестирование осуществляется после изучения отдельной темы или группы тем. Текущее тестирование, прежде всего, является одним из элементов самоконтроля и закрепления слушателем пройденного учебного материала.

Виды тестовых заданий

Тестовое задание (ТЗ) может быть представлено в одной из следующих стандартизированных форм:

- закрытое ТЗ, предполагающее выбор ответов (испытуемый выбирает правильный ответ (ответы) из числа готовых, предлагаемых в задании теста);
- открытое ТЗ (испытуемый сам формулирует краткий или развернутый ответ);
- ТЗ на установление правильной последовательности;
- ТЗ на установление соответствия между элементами двух множеств.

Закрытое тестовое задание

Закрытое ТЗ состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых вариантов ответов, один или несколько из которых являются правильными. Тестируемый студент определяет правильные ответы из данного множества. Рекомендуются пять или шесть вариантов ответов, из которых два или три являются правильными.

Открытое тестовое задание

Открытое ТЗ имеет вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов и требует самостоятельной формулировки ответа тестируемого. В качестве отсутствующих ключевых элементов могут быть: число, буква, слово или словосочетание. При формулировке задания на месте ключевого элемента необходимо поставить прочерк или многоточие.

Тестовое задание на установление правильной последовательности

ТЗ на установление правильной последовательности состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Тестовое задание на установление соответствия

ТЗ на установление соответствия состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. Внутри каждой группы элементы должны быть однородными. Количество элементов во второй группе должно превышать количество элементов первой группы, но не более чем в 2 раза. Максимально допустимое количество элементов во второй группе не должно превышать 10. Количество же элементов в первой группе должно быть не менее двух.

Требования к тестовым заданиям

Для обеспечения адекватности оценки знаний тесты должны обладать следующими свойствами:

- тест должен быть **репрезентативным** с точки зрения изучаемого материала (ответы на вопросы, поставленные в тесте, не должны выходить за пределы данной учебной дисциплины);
- тест должен быть **уместным**: формулировка и состав вопросов должны соответствовать основной цели дисциплины (при тестировании по определенной теме вопросы должны соответствовать одной из основных задач дисциплины, упомянутых в программе курса);
- тест должен быть **объективным**, что заключается в неизбежности выбора правильного варианта ответа различными экспертами, а не только преподавателем, оставившим тест;
- тест должен быть **специфичным**, т.е. в тесте не должно быть таких вопросов, на которые мог бы ответить человек, не знающий данной дисциплины, но обладающий достаточной эрудицией;
- тест должен быть **оперативным**, что предусматривает возможность быстрого ответа на отдельный вопрос, поэтому вопросы формулируются коротко и просто и не должны включать редко используемые слова, конечно, если эти слова не являются понятиями, знание которых предусмотрено в учебной дисциплине.

Перечисленные свойства тестовых заданий обеспечивают необходимый качественный уровень проведения итогового контроля, к которому предъявляются следующие требования.

Процесс тестирования должен быть **валидным** (значимым), когда результаты подтверждают конкретные навыки и знания, которые экзамен подразумевает проверить.

Тестирование является **объективным**, если результаты не отражают мнения или снисходительность проверяющего.

Убедиться в **надежности** тестирования можно, если результаты повторно подтверждены последующими контрольными мероприятиями.

Эффективность тестирования определяется, если его выполнение и оценивание не занимает больше времени или денег, чем необходимо.

Тестирование можно считать **приемлемым**, если студенты и

преподаватели воспринимают контрольное мероприятие адекватно его значимости.

Изучение динамики процесса проверки знаний с помощью тестов позволяет установить индивидуальное время тестирования для каждого конкретного набора тестовых заданий. Нередко время тестирования для различных дисциплин устанавливается одинаковым на основании некоторого стандарта, не принимая во внимание специфику конкретной дисциплины и ее раздела.

Указания по подготовке к зачету/экзамену

Формой итогового контроля знаний и умений, полученных в процессе изучения дисциплины является зачет и экзамен.

Экзамен (зачет) дает возможность преподавателю:

- выяснить уровень освоения студентами учебной программы дисциплины;
- оценить формирование у студентов определенных знаний и навыков их использования, необходимых и достаточных для будущей профессиональной деятельности;
- оценить умение студентов творчески мыслить и логически правильно излагать ответы на поставленные вопросы.

При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Сдача экзамена и (или) зачета предполагает полное понимание, запоминание и применение изученного материала на практике. Для успешной подготовки к промежуточной аттестации студентам необходимо вновь обратиться к пройденному материалу. Литература для подготовки к экзамену (зачету) рекомендуется преподавателем, либо указана в рабочей программе по дисциплине.

При подготовке к промежуточной аттестации в качестве ориентира студент может использовать перечень контрольных вопросов для самопроверки. Подготовка ответов на эти вопросы позволит:

- выяснить уровень освоения студентами учебных программ;
- оценить формирование у студентов определенных знаний и навыков их использования, необходимых и достаточных для будущей профессиональной деятельности;
- оценить умение студентов творчески мыслить и логически правильно излагать ответы на поставленные вопросы.

Оценка знаний студентов должна опираться на строго объективные критерии, научно обоснованные педагогикой и обязательные для выполнения всех преподавателей.

Среди таких критериев важнейшими являются принципы подхода к оценке. В наиболее общем виде эти принципы можно представить

следующим образом:

- глубокие знания и понимание существа вопроса, но не всех его деталей, а лишь основных;
- степень сознательного и творческого усвоения изучаемых наук как базы личных убеждений и полезных обществу действий;
- понимание сущности науки, места каждой темы в общем курсе и её связи с предыдущими и последующими темами;
- выделение коренных проблем науки и умение правильно использовать это знание в самостоятельной научной деятельности или практической работе по специальности.

Экзамен (зачет) может проводиться в устной, письменной форме и с применением тестов. Экзамен (зачет) проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании экзамена (зачета) преподаватель может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы.

Студентам необходимо тщательно готовиться к итоговому экзамену. Процесс подготовки к итоговому экзамену начинается, по существу, с самого первого этапа изучения предмета. Он включает в себя самостоятельную работу над рекомендованной литературой. Как правило, он начинается за полтора-два месяца до экзаменационной сессии. Изучив и законспектировав рекомендованные источники, выполнив предусмотренные учебным планом письменные работы и имея рецензии на них, студент начинает непосредственную подготовку к экзамену с тщательной отработки курса в соответствии с требованиями учебной программы и выполнения рекомендаций преподавателя, данных в рецензии. На этом этапе студент должен повторить изученное по учебникам и учебным пособиям, личным конспектам, записям лекций и другим материалам. При этом особое внимание должно быть обращено на тщательную отработку тех конкретных вопросов и тем учебной программы, которые слабо усвоены.

При повторении материала перед итоговым экзаменом необходима самопроверка или взаимная проверка знаний. В этом случае по каждой теме надо еще раз хорошо продумать материал, найти соответствующие статьи из нормативных актов, подобрать примеры. Вполне себя оправдывает групповая взаимная проверка. Для этого рекомендуется собираться по 3-4 человека и проводить разбор вопросов по курсу. Экзамен проводится по билетам. Если какой-либо из поставленных в билете вопросов студенту кажется неясным, он может обратиться к преподавателю за разъяснением. Пользоваться наглядными пособиями, словарями или справочниками можно только с разрешения преподавателя. При подготовке к ответу, а также при ответе не обязательно придерживаться той последовательности вопросов, которая дана в билетах. Записи ответов лучше делать в виде развернутого плана, их можно дополнить цифрами, примерами, фактами, а также сослаться на необходимые нормативные акты и другие источники.

Ответ должен быть построен в форме свободного рассказа. Важно не только верно изложить соответствующее положение, но и дать его глубокое теоретическое обоснование. При ответах надо избегать больших выступлений, отклонений от существа вопросов, но не следует вдаваться и в такую крайность, как погоня за краткостью. Такой ответ не раскроет содержания вопроса и не даст возможности преподавателю правильно судить о знаниях студента. После ответов на вопросы билета преподаватель может задать дополнительные вопросы, на которые студент обязан ответить.

Экзаменатор оценивает знания по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Все положительные оценки записываются в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Неудовлетворительные оценки проставляются в экзаменационную ведомость.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса используется ряд информационных технологий обеспечения дистанционного обучения, включающий, но не исчерпывающийся, технологиями онлайн и оффлайн распространения образовательной информации (почтовая рассылка печатных материалов и бланков тестирования или электронных версий образовательных материалов на физических носителях, либо интерактивный доступ к материалам через интернет, доступ к электронно-библиотечным системам института и сторонних поставщиков), технологиями взаимодействия студентов с преподавателем (видео-лекции и семинары, групповые и индивидуальные консультации через интернет, индивидуальные консультации по телефону), технологиями образовательного контроля (интерактивные онлайн тесты в интернет, оффлайн тесты с использованием персональных печатных бланков).

Для реализации указанных технологий используется набор программного обеспечения и информационных систем, включающий, но не ограничивающийся, следующим списком.

1. операционные системы Microsoft Windows (различных версий);
2. операционная система GNU/Linux;
3. свободный офисный пакет LibreOffice;
4. система управления процессом обучения «Lete e-Learning Suite» (собственная разработка);
5. система электронного обучения студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» EduTerra.pro
6. система интерактивного онлайн тестирования (собственная разработка);

7. система телефонной поддержки и консультаций сотрудниками колл-центра «Центральная служба поддержки» (собственная разработка);
8. система онлайн видео конференций Adobe Connect;
9. электронно-библиотечная система «Айбукс»;
10. электронно-библиотечная система «Издательства «Лань»;
11. интернет-версия справочника «КонсультантПлюс»;
12. приложение для мобильных устройств «КонсультантПлюс: Студент»;
13. справочная правовая система «Гарант»;
14. иные ИСС.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Аудиторная база (лекционная аудитория, аудитория для проведения практических занятий, виртуальные классные комнаты на портале РФЭИ)
2. Организационно-технические средства и аудиовизуальный фондовый материал, мультимедийное оборудование.
3. Комплекты видеофильмов, аудиокниг, CD-дисков по проблемам дисциплины.
4. Интернет.

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, входящей в состав рабочей программы дисциплины Вычислительные системы, сети, телекоммуникации

Направление подготовки	38.03.05 (080500) Бизнес-информатика
Профиль	Информационный бизнес
Квалификация (степень)	Бакалавр
Утверждена	21 декабря 2015 г.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Региональный финансово-экономический институт при формировании компетенций студентов направления подготовки 38.03.05 (080500) «Бизнес-информатика» выделяет три этапа формирования компетенции:

- **начальный.** На этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. В целом, знания и умения носят репродуктивный характер. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила. На этом этапе он решает задачи, преимущественно, по образцу. Если студент удовлетворительно отвечает этим требованиям, можно говорить об освоении им базового (начального) уровня компетенции;
- **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но ещё не достигают целевых (итоговых) значений. На этом этапе студент осваивает действия с предметными знаниями в конкретной дисциплине и, часто, в междисциплинарном характере действий. Способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм своих действий, осуществлять саморегуляцию в ходе работы, переносить знания и умения на новые, возникающие в ходе выполнения работ, условия. Успешное прохождение этого этапа позволяет достичь удовлетворительного уровня сформированности компетенции;
- **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых (целевых) показателей по заявленной компетенции. Он осваивает весь необходимый объём знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения и навыки при решении реальных задач и в нестандартных учебных условиях.

Дисциплина имеет целью участие в формировании следующих компетенций (список в соответствии с РУП направления подготовки, составленным в

соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 080500 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 января 2010 г., № 27, в редакции Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2011 № 1975):

1. ОК-11
2. ОК-12
3. ОК-13
4. ОК-16
5. ПК-1
6. ПК-7
7. ПК-9
8. ПК-22
9. ПК-23

ПК-19 Этапы формирования компетенций обычно распределены следующим образом:

1. **Начальный** – формируется в процессе изучения отдельных разделов дисциплины, а успешность его освоения определяется с помощью критериев оценивания компетенции, подробно описанной в разделе [2] этого документа.
2. **Основной** – формируется на этапе успешного завершения всех дисциплин, участвующих в процессе формирования компетенции.
3. **Завершающий** – достигается на основании комплексной междисциплинарной работы, в ходе итоговых практик, экзаменов, выполнении дипломной работы и подтверждении успешного овладения компетенцией.

Завершение дисциплины с точки зрения показателей раздела [2] означает успешное освоение как минимум начального уровня овладения компетенцией.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль достижения целевых критериев на этапе текущего формирования компетенции при изучении любых дисциплин направления подготовки осуществляется на основании следующих инструментов (средств оценивания):

1. индивидуальные задания расчётного типа;
2. индивидуальные задания графического типа;
3. индивидуальные задания вербального типа;
4. индивидуальные задания расчётно-графического типа;
5. индивидуальные темы рефератов по заданной теме;
6. индивидуальные темы эссе по заданной теме;

7. индивидуальные задания для выполнения контрольных работ;
8. тесты в ЭИОС по темам дисциплины:
 - а. базовый уровень
 - б. высокий уровень
 - с. повышенный уровень
9. задания для выполнения лабораторных работ;
10. вопросы для защиты лабораторных работ;
11. задания для подготовки и защиты докладов;
12. сценарии ролевых игр;
13. сценарии мастер-классов;
14. задания для выполнения курсовых работ (проектов);
15. задания для выполнения научно-исследовательских работ;
16. задания для прохождения практик;
17. вопросы к экзамену;
18. вопросы к государственному экзамену;
19. задания для выполнения выпускных квалификационных работ.

Основными типами промежуточного контроля являются тестирования вербального и невербального типов в ЭИОС РФЭИ.

Эти тесты различаются по характеру стимульного материала.

В вербальных типах заданий основным содержанием работы испытуемых являются операции с понятиями, мыслительные действия, осуществляемые в словеснологической форме. Составляющие эти методики задания апеллируют к памяти, воображению, мышлению в их опосредованной языковой форме. Они очень чувствительны к различиям в языковой культуре, уровню образования, профессиональным особенностям.

Вербальный тип заданий наиболее распространён в компетентностных тестах, тестах достижений, при оценке специальных способностей.

Невербальные тесты — это такой тип методик, в которых тестовый материал представлен в наглядной форме (в виде картинок, чертежей, графических изображений и т. п.). От испытуемых требуется понимание вербальных инструкций, само же выполнение заданий опирается на перцептивные и моторные функции.

Невербальные тесты уменьшают влияние языковых различий на результат испытания. Они также облегчают процедуру тестирования испытуемых с нарушением речи, слуха или с умеренным уровнем подготовки.

Невербальные тесты широко используются при оценке начального этапа формирования компетенции.

Программа изучения дисциплины составлена таким образом, что успешное её освоение возможно с различными результатами. Все задания разделены на обязательные и необязательные. Успешное выполнение всех обязательных заданий означает достижение удовлетворительного уровня по освоению дисциплины.

Количество обязательных заданий текущего контроля не менее 65% от

общего количества заданий. Все обязательные задания предполагают возможность повторного выполнения (как автоматически, так и в ряде случаев по согласованию/дополнительному разрешению). Успешное выполнение всех обязательных заданий гарантирует студенту оценку «удовлетворительно» в зачётной книжке, если изучение этой дисциплины предполагает выставление оценки.

Необязательный уровень включает задания высокой и повышенной (относительно высокой) сложности. Их успешное выполнение необязательно для студента, однако их выполнение непосредственно влияет на оценку по дисциплине, а также более глубокий уровень освоения предметной областью дисциплины. Успешное завершение всех заданий высокой сложности предполагает получение оценки «хорошо», а повышенной сложности «отлично» при оценивании результатов освоения дисциплины.

Текущий подход является формализованным для всех дисциплин направления подготовки «Бизнес-информатика» и **обязателен к применению в рамках текущей дисциплины.**

В связи с различиями в части применения дисциплины на разных формах обучения и конкретных профилях здесь приводятся полные сведения о способе формирования оценки.

1. Если по дисциплине в РУПе не предусмотрен промежуточный контроль (в РУПе по дисциплине указан только ОДИН итоговый экзамен)

Накопленная оценка по дисциплине рассчитывается с помощью взвешенной суммы оценок за отдельные формы текущего контроля знаний следующим образом:

$O_{\text{накопленная}} = n_1 \cdot O_{\text{текущий}1} + n_2 \cdot O_{\text{текущий}2} + n_3 \cdot O_{\text{текущий}3} + \dots + n_i \cdot O_{\text{текущий}i}$, где

$O_{\text{текущий}1}$ – оценка за текущее компьютерное тестирование (базовый, минимальный уровень)

$O_{\text{текущий}2}$ – оценка за текущее компьютерное тестирование (высокий уровень освоения)

$O_{\text{текущий}3}$ – оценка за текущее компьютерное тестирование (повышенной сложности)

$O_{\text{текущий}4}$ – оценка за эссе

...

$O_{\text{текущий}i}$ – оценка за реферат, доклад и т.п.

$n_1, n_2, n_3, \dots, n_i$ – веса оценок за отдельные формы текущего контроля ($O_{\text{текущий}1}, O_{\text{текущий}2}, O_{\text{текущий}3}, \dots, O_{\text{текущий}i}$)

$n_1=0.6, n_2=0.2, n_3=0.1, n_4=0.1$

Сумма весов оценок за отдельные формы текущего контроля, которые учитываются в накопленной оценке, должна быть равна единице (нормализуются):

$$\sum n_i = 1$$

Способ округления накопленной оценки текущего контроля: **в пользу студента.**

Результирующая оценка по дисциплине (которая пойдёт в диплом и является критерием оц) рассчитывается следующим образом:

$O_{\text{результ}} = k_1 \cdot O_{\text{накопл}} + k_2 \cdot O_{\text{экс}}$, где

$O_{\text{накопл}}$ – накопленная оценка по дисциплине

$O_{\text{экс}}$ – оценка за экзамен

k_1 – вес накопленной оценки по дисциплине

k_2 – вес экзаменационной оценки по дисциплине

Сумма весов ($k_1 + k_2$) должна быть равна единице: $\sum k_i = 1$, при этом, $0,2 \leq k_i \leq 0,8$. Вес итоговой аттестации не может быть менее 20% от всей дисциплины.

Для текущей дисциплины $k_1 = 0,8$

Способ округления экзаменационной и результирующей оценок: среднее арифметическое.

2. Если по дисциплине в РУПе предусмотрен промежуточный контроль (в РУПе по дисциплине указано БОЛЕЕ одного экзамена)

Итоговая накопленная оценка по дисциплине рассчитывается следующим образом:

$O_{\text{накопленная Итоговая}} = (O_{\text{промежуточная 1}} + O_{\text{промежуточная 2}} + \dots + O_{\text{накопленная i}}) : \text{на число этапов,}$

$O_{\text{промежуточная 1}}$ – промежуточная оценка 1 этапа/модуля

$O_{\text{промежуточная 1}} = m_1 \cdot O_{\text{накопленная 1 этапа}} + m_2 \cdot O_{\text{промежуточный экзамен 1 этапа}}$

Сумма весов ($m_1 + m_2$) должна быть равна единице, при этом, $0,2 \leq m_i \leq 0,8$

$O_{\text{промежуточная 2}}$ – промежуточная оценка 2 этапа/модуля

$O_{\text{промежуточная 2}} = m_3 \cdot O_{\text{накопленная 2 этапа}} + m_4 \cdot O_{\text{промежуточный экзамен 2 этапа}}$

Сумма весов ($m_3 + m_4$) должна быть равна единице, при этом, $0,2 \leq m_i \leq 0,8$

$O_{\text{накопленная 1 этапа}}$, $O_{\text{накопленная 2 этапа}}$ рассчитываются по приведенной выше формуле расчета накопленной оценки (за каждый этап)

$O_{\text{накопленная i}}$ – накопленная оценка последнего этапа/модуля перед ИТОВЫМ ЭКЗАМЕНОМ

$O_{\text{накопленная i}}$ рассчитывается по приведённой выше формуле расчёта накопленной оценки (для **последнего этапа/модуля перед итоговым экзаменом**)

Результирующая оценка по дисциплине (которая идёт в диплом и является одним из критериев оценивания достижения основного этапа освоения компетенции) рассчитывается следующим образом:

$O_{\text{результ}} = k_1 \cdot O_{\text{накопленная Итоговая}} + k_2 \cdot O_{\text{Итоговый экс}}$

$O_{\text{Итоговый экс}}$ – оценка за **ИТОВЫЙ** экзамен

Сумма весов ($k_1 + k_2$) должна быть равна единице: $\sum k_i = 1$, при этом, $0,2 \leq k_i \leq 0,8$

Способ округления накопленных, промежуточных, экзаменационных и результирующей оценок: **среднее арифметическое**

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности.

В соответствии с описанием показателей и критериев оценивания, подробно описанные в пункте 2 этого документа, здесь приводится неполный список **примеров** тестовых заданий.

См. приложение 2.1 «Типовые контрольные задания», являющееся частью рабочей программы дисциплины.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Система текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов предусматривает решение следующих задач:

- оценка качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы (оцениваются знания, умения и навыки);
- аттестация студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы;
- поддержание постоянной обратной связи и принятие оптимальных решений в управлении качеством обучения студентов на уровне преподавателя, кафедры, факультета и института целиком.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация является основным механизмом оценки качества подготовки студентов (согласно требованиям ФГОС) и формой контроля учебной работы студентов.

Оценка качества подготовки студентов осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплины и оценка компетенций студентов. Предметом оценивания являются знания, умения, компетенции обучающихся.

Промежуточная аттестация студентов проводится по учебной дисциплине в сроки, предусмотренные учебными планами и годовыми календарными учебными графиками в порядке, утверждённом в вузе.

Каждая компетенция формируется на всех этапах обучения студента в процессе изучения ряда дисциплин, а после, использования междисциплинарных знания для выполнения дипломной работы и практик. Знания, умения и навыки постепенно формируют целевую компетенцию. Поэтому существенно отличаются и методы контроля промежуточной и итоговой оценки достижения компетенций.

Промежуточные методы контроля включают в себя автоматические и неавтоматические методы контроля, такие как тестирование или аттестация/не аттестация по выполнению требуемых видов работ.

С целью определения уровня овладения компетенциями, в заданные логикой преподавания дисциплины сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются в соответствии с формой задания (см. п.2 «описание показателей и критериев оценивания...»).

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих условиях:

1. Периодичность проведения оценки (минимум 1 раз на каждую рассматриваемую тему в дисциплине).

2. Многоступенчатость: оценка (как автоматически с помощью ЭИОС или преподавателем) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

5. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Основным критерием итоговой сформированности любой компетенции является успешное завершение обучения студентом, выполнение и защита дипломной работы и государственного экзамена, прохождение и защита практик.

Успешное завершение дисциплины означает достижение очередного шага в формировании компетенции. Критерием успешного завершения дисциплины является как минимум выполнение всех обязательных требований (заданий) из перечня в пункте 2 этого документа. Критерии успешного завершения каждого из заданий определяются в самих заданиях. Примеры заданий можно посмотреть в п.3 этого документа.

Шкалы оценивания предусматривают детальный ответ на вопрос об уровне освоения дисциплины и, посредством оценивания процедур знаний, умений и навыков, показателей оценивания сформированности компетенции.

Введение

Введение. Проверка знаний

Общая группа

На чем основана модель «клиент-сервер»?

- На взаимодействии клиентов без участия сервера
- На запросах клиента и ответах сервера
- На равномерном распределении запросов между серверами

На какой технологии была основана служба Napster?

- peer-to-peer
- клиент-сервер

Дома Интернет можно использовать в следующих целях (выберите несколько ответов):

- общение
- доступ к удаленной информации
- электронный бизнес
- доступ к локальной информации
- интерактивные развлечения

Для каких целей обычно применяют беспроводные технологии передачи данных?

- Для обеспечения доступа в сеть с мобильных устройств (ноутбуков, телефонов и т.д.)
- Для быстрой организации сетевой инфраструктуры
- Для передачи информации с высокой скоростью на большие расстояния

Базовые понятия и определения

Локальные сети. Проверка знаний

Общая группа

Опишите, каким образом определяется время доступа к каналу передачи данных в статических ширококвещательных сетях

- делится на равные интервалы между всеми подключенными компьютерами
- каждый компьютер сам выбирает какое время он должен вести передачу
- назначается арбитром шины
- назначается случайным образом

Выберите верное утверждение:

- Размеры локальной сети ничем не ограничены
- Локальные сети ограничены в размерах

Какой стандарт описывает ширококвещательную сеть с топологией общей шины с децентрализованным управлением?

- IEEE 802.4
- IEEE 802.3
- IEEE 802.5

Глобальные сети. Проверка знаний

Общая группа

В каких сетях скорость обмена информацией между компьютерами выше:

- В глобальных сетях
- В локальных сетях

Какие элементы образуют подсеть?

- линии связи
- хосты
- маршрутизаторы

Каким образом выбирается маршрут следования пакета?

- Решение о выборе дальнейшего маршрута следования пакета принимается каждым маршрутизатором самостоятельно на основе специального алгоритма
- Маршрут следования пакета выбирает первый маршрутизатор в цепочке
- Маршрут следования пакета выбирает последний маршрутизатор в цепочке

Беспроводные сети. Проверка знаний

Общая группа

К какому типу сетей относится технология bluetooth?

- LAN (Local Area Network)
- CAN (Campus Area Network)
- PAN (Personal Area Network)
- WAN (Wide Area Network)

При построении сетей какого типа используется технология Wi-Fi?

- PAN (Personal Area Network)
- WAN (Wide area network)
- LAN (Local Area Network)

Классификация сетей. Проверка знаний

Общая группа

Одну из этих аббревиатур употребляют когда говорят о крупных сетях, таких как Интернет:

- ONE
- WAN
- LAN
- FAN

Отметьте действия, которые выполняют пользователи при авторизации:

- идентификация
- валидация
- типизация
- верификация
- интерпретация
- аутентификация

Как можно охарактеризовать компьютерную сеть основанную на равноправии участников?

- Одноранговая сеть
- Сеть работает по технологии “клиент-сервер”

Коммутационное оборудование. Проверка знаний.

Общая группа

Пропускная способность сети Fast Ethernet составляет

- 1000 Мбит/с
- 100 Мбит/с
- 10 Гбит/с
- 10 Мбит/с

Как называется устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети, которое распространяет трафик от одного подключенного компьютера ко всем остальным подключенным к нему компьютерам?

- Концентратор (hub)
- Коммутатор (switch)
- Маршрутизатор (router)

Протоколы и интерфейсы. Проверка знаний

Общая группа

Среди перечисленных протоколов, выберите почтовые (с помощью которых могут приниматься или передаваться сообщения электронной почты):

- DNS
- SMTP
- FTP
- HTTP
- IMAP
- POP

Назовите протокол передачи файлов

- OSPF
- POP
- FTP
- RIP
- IMAP

Правила взаимодействия компонентов соседних уровней, расположенных в пределах одного узла называются:

- протокол
- интерфейс

Сетевое взаимодействие

Модель OSI. Проверка знаний

Общая группа

Какой из уровней OSI разбивает передаваемый поток битов на кадры...

- сеансовый
- канальный
- прикладной
- представления
- физический
- сетевой
- транспортный

Какой из уровней OSI определяет, какой из маршрутов подсети использовать...

- представления
- прикладной
- сетевой
- сеансовый
- физический
- канальный
- транспортный

Какой уровень модели OSI оперирует кадрами?

- представления
- сетевой
- транспортный
- сеансовый
- физический
- канальный
- прикладной

Что означает термин «инкапсуляция» в применении к компьютерным сетям?

- Протокол обмена информацией
- Исключение одного протокола из другого
- Включение одного протокола в другой
- Совместное использование двух протоколов

Совокупность средств, методов и правил взаимодействия (управления, контроля и т. д.) между элементами системы называется

- интерфейс
- протокол

Какой уровень модели OSI оперирует пакетами?

- Прикладной
- Уровень представления
- Канальный
- Транспортный
- Сеансовый
- Сетевой
- Физический

Какой уровень модели OSI оперирует битами?

- Транспортный
- Прикладной
- Уровень представления
- Канальный
- Сетевой
- Сеансовый
- Физический

Стандарты IEEE

Стандарты IEEE. Проверка знания

Общая группа

В стеке протоколов TCP/IP уровень LLC работает в режиме

- без установления соединения, с подтверждением (LLC3)
- с установлением соединения и с подтверждением (LLC2)
- без установления соединения и без подтверждения (LLC1)

Про представленную на рисунке беспроводную сеть можно сказать что она функционирует в режиме



- Access Point Bridge
- Adhoc
- Infrastructure

Адресация в компьютерных сетях

Адресация. Проверка знаний

Общая группа

При помощи сетевого калькулятора определите какая битовая маска соответствует сетевой маске 255.248.0.0:

- /11
- /13
- /14
- /10
- /12

К какому классу относится адрес сети 192.1.1.0?

- D
- C
- A
- B

К какому классу относится адрес сети 191.1.0.0?

- D
- C
- B
- A

Протоколы и порты. Проверка знаний

Общая группа

Вы настраиваете почтовую программу. Вам нужно прописать в настройках порт для отправки писем с шифрованием (протокол SMTPS). Какой порт вы укажете в настройках?

- 465
- 732
- 282

С помощью какого протокола можно определить аппаратный адрес (MAC-адрес) компьютера, если известен его IP-адрес?

- POP3
- RIP
- BGP
- ARP
- HTTP

Вы настраиваете почтовую программу. Вам нужно прописать в настройках порт для приема писем с шифрованием (протокол IMAPS). Какой порт вы укажете в настройках?

- 55
- 832
- 993

Адресация в компьютерных сетях. Проверка

знаний

Общая группа

Выберите адреса зарезервированные для локальных сетей

- 172.20.42.17
- 127.127.1.1
- 192.168.200.10
- 192.18.95.17
- 8.8.8.8

Технология трансляции IP адресов (NAT) была разработана для

- экономии IP адресов
- облегчения маршрутизации между сетями
- преобразование глобальных адресов в локальные

Перечислите адреса, которые могут быть использованы в Интернет

- 192.168.200.10
- 172.20.42.17
- 192.18.95.17
- 127.0.0.1
- 8.8.8.8

Подсети и маршрутизация

Маршрутизация. Проверка знаний

Общая группа

Компьютер имеет следующую таблицу маршрутизации:

```
[root@server]# netstat -arn
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags   MSS Window
 irtt Iface
192.168.2.0      0.0.0.0         255.255.255.0  U           0
0                0 br0
127.0.0.0        127.0.0.1       255.0.0.0      UG          0
0                0 lo
0.0.0.0          192.168.2.1     0.0.0.0        UG          0
0                0 br0
```

Какому компьютеру будет направлен пакет с исходящим адресом 192.168.2.3?

- 192.168.2.3
- 192.168.2.1
- 127.0.0.1

Какие протоколы используются для маршрутизации в локальных сетях?

- BGP
- HTTP
- OSPF
- RIP
- DHCP

Компьютер имеет следующую таблицу маршрутизации:


```
[root@server]# netstat -arn
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags   MSS Window
 irtt Iface
192.168.2.0      0.0.0.0         255.255.255.0  U       0
0               0 br0
127.0.0.0        127.0.0.1       255.0.0.0      UG      0
0               0 lo
0.0.0.0          192.168.2.1    0.0.0.0        UG      0
0               0 br0
```

Какому компьютеру будет направлен пакет с исходящим адресом 192.168.3.2?

- 192.168.2.1
- 127.0.0.1
- 192.168.3.2

Служба DNS

Служба DNS. Проверка знаний

Общая группа

Сделайте следующее утверждение верным:

Одному доменному имени соответствовать несколько IP-адресов

В домене какого уровня имеет адрес компьютер с именем `www.eduarea.com`

- третьего
- первого
- второго

Почтовая программа пытается передать письмо для адресата в домене `yandex.ru`. Какую запись для этого домена нужно посмотреть в первую очередь, чтобы определить адрес почтового сервера?

Тип записи:

- PTR
- A
- NS
- MX

Почтовая программа пытается передать письмо для адресата в домене `yandex.ru`. Сколько запросов к DNS серверу нужно сделать чтобы передать письмо?

Количество запросов:

Диагностика неисправностей

Диагностика неисправностей. Проверка знаний

Общая группа

Известно, что пакеты, следующие на узел `8.8.8.8`, проходят маршрутизатор с адресом: `80.81.193.108`. Основываясь на приведенных ниже данных, посчитайте, сколько промежуточных маршрутизаторов находится между этими узлами?

```
# ping 80.81.193.108
PING 80.81.193.108 (80.81.193.108): 56 data bytes
64 bytes from 80.81.193.108: icmp_seq=0 ttl=62 time=5.334 ms
64 bytes from 80.81.193.108: icmp_seq=1 ttl=62 time=7.749 ms
64 bytes from 80.81.193.108: icmp_seq=2 ttl=62 time=6.458 ms
^C
--- 80.81.193.108 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 5.334/6.514/7.749/0.987 ms

# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8): 56 data bytes
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=0 ttl=57 time=5.225 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=57 time=5.738 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=57 time=6.171 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 5.225/5.711/6.171/0.387 ms
```

Количество маршрутизаторов:

Ключ `-m` задает начальное значение TTL. Что можно сказать глядя на следующий листинг?

```
# ping -m 3 10.0.1.1
PING 10.0.1.1 (10.0.1.1): 56 data bytes
36 bytes from 192.168.251.6: Time to live exceeded
Vr HL TOS Len ID Flg off TTL Pro cks Src Dst
4 5 00 5400 4467 0 0000 01 01 a797 192.168.2.2 10.0.1.1
```

```
Request timeout for icmp_seq 0
36 bytes from 192.168.251.6: Time to live exceeded
Vr HL TOS Len ID Flg off TTL Pro cks Src Dst
 4  5  00 5400 075e  0 0000  01  01 e4a0 192.168.2.2 10.0.1.1
```

--- 10.0.1.1 ping statistics ---

2 packets transmitted, 0 packets received, 100.0% packet loss

- неправильно работает сетевая карта
- задан слишком маленький TTL
- адрес компьютера задан неправильно

Поисковые сервисы Internet

Поисковые системы. Проверка знаний

Общая группа

Какой поисковый сервис является самым популярным среди пользователей России?

- bing
- Яндекс
- rambler
- mail.ru
- google

Что означает следующий поисковый запрос `чай ~ лаптем` для поискового сервиса “яндекс”?

- В документе должно быть слово `чай` и не должно встречаться слово `лаптем`
- Слово `лаптем` должно встречаться в точной форме с заданным регистром
- Исключение слова `лаптем` из поиска
- Поиск предложения, где слово `чай` встречается без слова `лаптем`