Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
«____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА

по профессиональному модулю
ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Квалификация выпускника
Сетевой и системный администратор

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:54:51 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи экзамена по профессиональному модулю

Целями экзамена по профессиональному модулю являются:

– является установление уровня готовности обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО) в целом.

Задачами экзамена по профессиональному модулю являются:

– комплексная оценка полученных практического опыта, знаний и умений обучающегося по дисциплинам профессионального модуля;;
– выявление способностей обучающегося профессиональному совершенствованию;;
– закрепление у аттестуемых теоретических знаний и практических умений по дисциплинам модуля;;
– формирование у обучающегося морально-психологической готовности к преодолению трудностей.

2 Требования к обучающемуся

К экзамену по профессиональному модулю допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме освоивший все элементы профессионального модуля ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры».

3 Планируемые результаты обучения при освоении профессионального модуля

Процесс освоения профессионального модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

– ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Профессиональные компетенции

– ПК 3.1.: Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

– ПК 3.2.: Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

– ПК 3.3.: Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.

– ПК 3.4.: Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

– ПК 3.5.: Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

– ПК 3.6.: Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры».

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети; выполнять действия	архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; средства мониторинга и анализа	в обслуживании сетевой инфраструктуры, восстановлении работоспособности сети после сбоя; удаленном администрировании и восстановлении работоспособности сетевой

ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6.	по устранению неисправностей.	локальных сетей; методы устранения неисправностей в технических средствах.	инфраструктуры; поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.

4 Форма проведения экзамена по профессиональному модулю, оценочные средства, шкалы и критерии оценивания

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме комплексного практического задания, позволяющей оценить степень сформированности компетенций и готовность обучающегося к выполнению основного вида профессиональной деятельности.

Экзамен проводится письменно в течение 2 часов 30 минут (по экзаменационным билетам). Задания для проведения экзамена по профессиональному модулю приведены в приложении.

Определение готовности обучающегося к выполнению соответствующего профессиональному модулю вида профессиональной деятельности и сформированности у обучающегося компетенций осуществляется на основе следующих оценочных шкал: 40 бальная шкала с переводом в 5 балов.

Решение о результатах экзамена по профессиональному модулю выносится на закрытом заседании экзаменационной комиссии открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих. При равенстве голосов принимается то решение, за которое проголосовал председатель экзаменационной комиссии. По результатам экзамена по профессиональному модулю выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен с оценкой».

Во время экзамена по профессиональному модулю обучающемуся можно пользоваться следующими наглядным пособиями, справочными материалами, нормативными документами и т.д.: справочниками по математике, по языкам программирования, ГОСТ на проектирование локальных сетей, на составления блок-схем алгоритмов, оформление технической документации.

При начислении количества баллов за выполнение части 1 используются следующие критерии:

Критерии оценки каждого вопроса части 1	Баллы
Вопрос раскрыт полностью и без ошибок, текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок в терминологии	5
Вопрос раскрыт более чем наполовину, но без ошибок Имеются незначительные и/или единичные ошибки Допущены 1–2 фактические ошибки	4
Вопрос раскрыт частично	3

Критерии оценки каждого вопроса части 1	Баллы
Текст написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие ее прочтение Допущено 3–4 фактические ошибки	
Обнаруживается общее представление о сущности вопроса	2
Суть вопроса не раскрыта или дана информация не в контексте задания	1
Задание не выполнено (ответ отсутствует или вопрос не раскрыт)	0

При начислении количества баллов за выполнение части 2 используются следующие критерии:

Критерии оценки (часть 2)	Баллы
Распознает ситуации в различных контекстах. Проводит анализ ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определяет этапы решения задачи.	5
Выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных.	5
Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	5
Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	5
Проводит оценку и анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Определяет техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Проводит мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Оценивает соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	5
ИТОГО	40

Пересчёт количества набранных за выполнение заданий баллов в оценку формируется в соответствии с таблицей:

Количество баллов	Оценка
не менее 52	отлично
не менее 46	хорошо
не менее 30	удовлетворительно
менее 30	неудовлетворительно

При проверке ответов на задания каждый член экзаменационной комиссии наряду с проверкой результатов работы проводит экспертное наблюдение за выполнением первой и второй части для оценки степени сформированности компетенций в соответствии с оценочным листом:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам сдачи экзамена по профессиональному модулю	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

ОК 01. (Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.)				
ОК 02. (Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.)				
ОК 03. (Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.)				
ОК 04. (Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.)				
ОК 05. (Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.)				
ОК 07. (Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.)				
ОК 09. (Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.)				
ОК 10. (Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.)				
ПК 3.1. (Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.)				
ПК 3.2. (Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.)				
ПК 3.3. (Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.)				
ПК 3.4. (Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.)				
ПК 3.5. (Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.)				
ПК 3.6. (Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.)				

5 Содержание экзамена по профессиональному модулю

Раздел 1 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры (Настройка программно-аппаратного обеспечения сети. Конфигурирование программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.);

Раздел 2 Безопасность компьютерных сетей (Обеспечение сетевой безопасности.
Обеспечение безопасности межсетевого взаимодействия.).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение экзамена по профессиональному модулю

а) основная литература:

1 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования. В 2 ч. Часть 1 / М. В. Дибров. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 333 с. – ISBN 978-5-534-04638-0. – URL: https://urait.ru/bcode/491456 (дата обращения: 09.05.2023);

2 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования. В 2 ч. Часть 2 / М. В. Дибров. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 351 с. – ISBN 978-5-534-04635-9. – URL: https://urait.ru/bcode/491951 (дата обращения: 09.05.2023);

3 Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 159 с. – ISBN 978-5-534-10682-4. – URL: https://urait.ru/bcode/495530 (дата обращения: 09.05.2023).

б) дополнительная литература:

1 Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 164 с. – ISBN 978-5-534-04951-0. – URL: https://urait.ru/bcode/492342 (дата обращения: 09.05.2023);

2 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 383 с. – ISBN 978-5-534-03051-8.. – URL: https://urait.ru/bcode/489603 (дата обращения: 09.05.2023);

3 Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 363 с. – ISBN 978-5-9916-0480-2. – URL: https://urait.ru/bcode/495353 (дата обращения: 09.05.2023).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Adobe Acrobat Reader;

– Kaspersky Endpoint Security.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

7 Материально-техническое обеспечение экзамена по профессиональному модулю

Материально-техническое обеспечение экзамена по профессиональному модулю включает специально оборудованные лаборатории, мастерские, аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности.
Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя / мастера производственного обучения с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся.
Лаборатория, оснащенная учебной мебелью, компьютерами, периферийным оборудованием и техническими средствами обучения в приведенной ниже конфигурации:
- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);
- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;
- Пример проектной документации;
- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сете-вых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, опера-тивная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объе-мом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.);
- доска и проектор;
- проводные и беспроводиные маршрутизаторы, коммутаторы;
- IP телефоны.;
- Программно-аппаратные шлюзы безопасности от 2 шт.

Программа экзамена по профессиональному модулю составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Составитель(и):

преподаватель Грачев Александр Викторович (кафедра прикладных информационных технологий и программирования);

преподаватель Белавенцева Дарья Юрьевна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Программа экзамена рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:

Генеральный директор

ООО «Агит-плюс»  А.Ю. Рыжих

Приложение

Задания для проведения экзамена по профессиональному модулю

Примеры вопросов к тесту для экзамена:

1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

1. Основное предназначение всех сетевых технологий?
   а) обеспечение выхода всех ЛВС в глобальную сеть
   б) обеспечение надежных соединений между компьютерами
   в) обмен информацией между ЛВС и глобальной сетью
   г) связь объектов, находящихся на большом расстоянии друг от друга
2. Что НЕ является каналом передачи данных?
   а) витая пара
   б) коаксиальный кабель
   в) алюминиевая жила
   7) оптоволокно
3. Что помогает более гибко настраивать сеть при её расширении?
   а) нормативы
   б) инструменты
   в) приборы
   г) стандарты
4. Что относится к активному оборудованию?
   а) свитч
   б) кабельный тестер
   в) патч - корд
   г) кримпер
5. Из чего можно построить простую компьютерную сеть?
   а) из трех ПК и свитча
   б) не менее 10 ПК и маршрутизатора
   в) из двух ПК, соединенных прямым кабелем
   г) из двух ПК, соединенных кроссоверным кабелем
6. Что понимают под физической инфраструктурой сети?
   а) сетевое оборудование, соединенное кабелем
   б) топологию со всем сетевым оборудованием и транспортными технологиями
   в) ПК с прописанными IP - адресами
   г) сетевое оборудование, каналы связи и протоколы передачи данных
7. Основная и наиболее протяженная часть компьютерной сети.
   а) сегмент
   б) телефонная линия связи

в) структурированная кабельная система
г) патч - панель

8. Процесс прямого или обратного преобразования имен?
а) разрешение имен
б) аутентификация
в) идентификация
г) адресация

9. Логические интерфейсы между программными и аппаратными средствами?
а) идентификация
б) сетевые подключения
в) разрешение имен
г) адресация

10. Правила взаимодействия сетевых компьютеров и других устройств?
а) программные приложения
б) сетевые операционные системы
в) IP - адреса
г) сетевые протоколы

11. Экспертиза различных технических объектов специалистами.
а) технический паспорт
б) техническое задание
в) технический регламент
г) техническое освидетельствование

12. Что понимают под управлением компьютерной сетью?
а) поддержание её в работоспособном состоянии
б) автоматизация процессов контроля и настройки параметров
в) поддержание соответствующего уровня производительности
г) прогнозирование сбоев и перегрузки

13. Что подразумевает под собой создание пользователя?
а) получение IP адреса
б) доступ ко всем ресурсам сервера
в) создание новой учетной записи
г) создание структуры директорий для хранения документов сайта и создание соответствующей записи в конфигурации сервера

14. Что в сети контролирует порты и обращение программ к сетевым интерфейсам?
а) сетевые экраны
б) антивирусные программы
в) протокол TCP/IP
г) анализатор протоколов

2. Безопасность компьютерных сетей.

15. Безопасность - это:
а) свобода от угроз
б) возможность выполнения любых действий

в) состояние защищенности от внешних и внутренних угроз

16. Информационная безопасность – это:

а) меры, принятые для предотвращения несанкционированного использования, злоупотребления, изменения сведений, фактов, данных или аппаратных средств либо отказа в доступе к ним

б) это система управления доступом, защищающее внутренние сети от внешних атак

в) механизм аутентификации, предполагающий использование определенного устройства для идентификации человеческих характеристик

17. Аутентификация личности в компьютерных системах не может быть реализована при помощи:

а) пароля

б) смарт-карты

в) биометрической системы

г) паспорта

18. Самое слабое звено в системе безопасности?

а) средства передачи

б) средства защиты

в) люди

19. Антивирусное программное обеспечение обеспечивает защиту от:

а) самовоспроизводящихся компьютерных программ, которые распространяются, внедряя себя в исполняемый код других программ или в документы специального формата

б) от незаконного вторжения в компьютерную сеть

в) перехвата трафика

20. Межсетевой экран - это:

а) устройство управления доступом, защищающее внутренние сети от внешних атак

б) устройство маршрутизации трафика

в) устройство кэширования сетевого трафика

21. Биометрия - механизм аутентификации, предполагающий использование:

а) определенного устройства для идентификации человеческих характеристик

б) пароля

в) смарт-карты

г) паспорта

22. Шифрование - это:

а) способ преобразования информации, применяемый для хранения важной информации в ненадежных источниках или передачи её по незащищённым каналам связи

б) меры, принятые для предотвращения несанкционированного использования, злоупотребления, изменения сведений, фактов, данных или аппаратных средств либо отказа в доступе к ним

в) механизм аутентификации, предполагающий использование определенного устройства для идентификации человеческих характеристик

23. Защита информации включает
    а) физическую защиту
    б) защиту коммуникаций
    в) защиту излучения
24. Система управления доступом
    а) ограничивает доступ к файлам, идентифицируя пользователя, который входит в систему
    б) предотвращает атаку через разрешенный канал связи.
    в) защищает от внутренних пользователей
25. Основные достоинства парольной аутентификации:
    а) высокая надежность
    б) низкая стоимость внедрения
    в) простота реализации
26. Основные недостатки аутентификации с использованием смарт-карт:
    а) высокая надежность
    б) высокая цена
    в) простота реализации

Пример задания экзаменационного билета:

Формулировка задания: *Требуется разработать комплексный отчет состояния существующей сетевой инфраструктуры, в котором привести поэтапный отчет проведённой диагностики и обозначить варианты модернизации и расширения существующей инфраструктуры на базе АРМ типа Windows заказчику. Демонстрационная модель должна показывать обновлённый серверный парк. Результат представить в виде отчета содержащего следующие пункты:*

1. Составить аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора ПО, методов, средств, технологии.
2. Произвести выбор и обоснование ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для модернизации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования).
3. Произвести тестирование объединенной ЛВС организации и сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки Windows Server, Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования).
4. Организовать разграничение ресурсов ЛВС для отдельных категорий пользователей.
5. Установить новые и/или внедряемые сервера и профильное ПО.

Пример вариантов экзаменационного билета:

1. В организации, осуществляющей деятельность по разработке программного обеспечения и имеющую в наличии офис на восемь помещений, демонстрационный зал с рабочими местами на 53 сотрудника в штате и еще 32 внештатных сотрудника, производиться комплексная оценка существующей сетевой инфраструктуры. Организация имеет ЛВС, серверный парк на два сервера инфраструктуры (типа Windows), сервера интернета и веб-ресурсов, бухгалтерско-финансовый сегмент, кадровый сегмент, отдел работы с клиентами, депозитарий разработок. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

2. В организации, осуществляющей деятельность по обеспечению финансовых транзакций и имеющую в наличии офис с рабочими местами на 33 сотрудника в штате и еще 21 внештатных сотрудника, обеспечивающую деятельность веб-ресурса для обеспечения оплаты покупок в интернет магазинах производиться комплексная оценка существующей сетевой инфраструктуры. Организация имеет ЛВС, серверный парк на два сервера инфраструктуры (типа Windows), сервера интернета и веб-ресурсов, бухгалтерско-финансовый сегмент, кадровый сегмент, отдел работы с корпоративными клиентами, защищенный кластер, частично использующий облачные ресурсы для шифровки-дешифровки передаваемых данных. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

3. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению образовательных услуг для подготовки слесарей-ремонтников для автосервисов, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии учебный класс и тренировочный цеховой стенд и офис. Всего 32 АРМ включая четыре места администрации организации. Организация производит слияние с еще с тремя такими же учебными центрами с целью монополизации рынка услуг. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

4. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению финансовых консультация заказчикам организациям происходит расширения штата и выделения в отдельные отделы профильных групп сотрудников. Создаются

отделы менеджмента организации, финансов и аудита, консалтинга, комплексного аудита, бухгалтерии, кадров. Организация имеет в наличии офисное помещения типа «опен-спейс», всего 78 АРМ включая четыре места администрации организации. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры с целью разделения на профильные отдела, отделы администрации с советующей инфраструктурой. Следует учесть не менее 15 АРМ в каждом отделе и предусмотреть масштабируемость инфраструктуры, включить в отчет, при необходимости, нужно кол-во техники и персонала.

5. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению образовательных услуг для подготовки специалистов сферы ИТ, происходит внедрение новых испытательных и учебных ресурсов. Организация имеет в наличии учебные класс и лабораторные стенды, 5 и 3 соответственно. Всего 115 АРМ включая четыре места администрации организации. Организация производит внедрение четырех новых лабораторных комплексов по 15 учебных мест + 1 АРМ наставника-лектора. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

6. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению консалтинговых и юридических, происходит диверсификация деятельности и расширение. Организация имеет в наличии офисные помещения с АРМ, всего 72 АРМ включая два места администрации организации. Организация производит разделения на четыре сфера деятельности: услуги физлица, услуги юр. лицам, услуги корпорациям, услуги по уголовному производству. Рабочая этика требует конфиденциальности работы с информацией, поэтому организацией запланировано разделение существующего парка АРМ на изолированные кластеры, связанные между собой через корпоративный веб-сайт. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

7. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг мобильной связи и Интернет выявлена попусканная недостаточность существующей инфраструктуры. Маркетинговые исследования и аудит показали слабость существующей инфраструктуры для работы с потоковыми видео высокого качества. Организация имеет до восьми узлов контроля пользовательского трафика. Контроль трафика осуществляется базовыми средствами серверных ОС. Организация принято

решение создание трех дополнительных высокопропускных каналов передачи трафика. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

8. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению образовательных услуг через Интернет выявлена попусканная недостаточность существующей инфраструктуры. Технические исследования и аудит показали слабость существующей инфраструктуры для работы с потоковыми видео высокого качества. Организация имеет до восьми узлов контроля пользовательского трафика. Контроль трафика осуществляется базовыми средствами серверных ОС. Организация принято решение создание трех дополнительных высокопропускных каналов передачи трафика. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

9. В организации, осуществляющей деятельность по разработке сетевого программного обеспечения и имеющую в наличии офис на двадцать помещений, демонстрационный зал с рабочими местами на 152 сотрудника в штате и еще 52 внештатных сотрудника, производиться комплексная оценка существующей сетевой инфраструктуры. Организация имеет ЛВС, серверный парк на два сервера инфраструктуры (типа Windows), сервера интернета и веб-ресурсов, бухгалтерско-финансовый сегмент, кадровый сегмент, отдел работы с клиентами, депозитарий разработок. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

10. В организации, осуществляющей деятельность по обеспечению тестирований внешнего ПО для фирм-разработчиков программного обеспечения и имеющую в наличии офис с рабочими местами на 32 сотрудника в штате и еще 122 внештатных тестировщика, обеспечивающую деятельность веб-ресурса для обеспечения отслеживания клиентами своих заказов и планов тестирования производиться комплексная оценка существующей сетевой инфраструктуры. Организация имеет ЛВС, серверный парк на два сервера инфраструктуры (типа Windows), сервера интернета и веб-ресурсов, бухгалтерско-финансовый сегмент, кадровый сегмент, отдел работы с корпоративными клиентами, защищенный кластер, частично использующий облачные ресурсы для шифровки-дешифровки передаваемых данных. Требования заказчика

включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

11. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению образовательных услуг для подготовки системных администраторов для автосервисов, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии учебный класс и тренировочный сетевой стенд и офис. Всего 45 АРМ включая 5 мест администрации организации. Организация имеет совместные проекты еще с тремя такими же учебными центрами с целью диверсификации услуг. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

12. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению удаленных услуг для подготовки специалистов сферы ИТ, происходит внедрение новых ресурсов серверного парка. Организация имеет в наличии 5 помещений и лабораторные стенды. Всего 215 АРМ включая четыре блока по 3 места для ведущих специалистов и администрации организации. Организация производит внедрение четырех новых лабораторных комплексов по 15 мест + 1 АРМ сисадмина. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

13. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению консультационных услуг для малых торговых предприятий, происходит диверсификация деятельности и расширение. Организация имеет в наличии офисные помещения с АРМ, всего 72 АРМ включая два места администрации организации. Организация производит разделения на четыре сфера деятельности: услуги физлица, услуги юр. лицам, услуги корпорациям, услуги по уголовному производству. Рабочая этика требует конфиденциальности работы с информацией, поэтому организацией запланировано разделение существующего парка АРМ на изолированные кластеры, связанные между собой через корпоративный веб-сайт. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

14. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг монтажа СКС, выявлена недостаточная автоматизации процесса развёртывания типовых решений для

инфраструктуры. Организация имеет до восьми наемных бригад монтажников. Контроль осуществляется базовыми средствами ОС. Организация принято решение создание трех дополнительных высокопропускных каналов передачи трафика для синхронизации личных мобильных устройств с установкой необходимого ПО. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

15. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг облачных ресурсов, выявлена недостаточная автоматизации процесса развёртывания типовых решений для инфраструктуры. Организация имеет до восьми арендованных площадок в дата-центрах. Контроль осуществляется базовыми средствами ОС. Организация принято решение создание трех дополнительных высокопропускных каналов передачи трафика для синхронизации личных устройств с установкой необходимого ПО. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

16. В организации, осуществляющей деятельность по анализу данных, имеющую в наличии офис с рабочими местами на 12 сотрудника в штате и еще 102 внештатных аналитика, обеспечивающую деятельность собственного веб-ресурса для обеспечения отслеживания клиентами своих пайплайнов производиться комплексная оценка существующей сетевой инфраструктуры. Организация имеет ЛВС, серверный парк на два сервера инфраструктуры сервера интернета и веб-ресурсов, бухгалтерско-финансовый сегмент, кадровый сегмент, отдел работы с корпоративными клиентами, защищенный кластер, частично использующий облачные ресурсы для шифровки-дешифровки передаваемых данных. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

17. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг пентестинга для заказчиков, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии тестовый сетевой стенд и офис. Всего 55 АРМ включая 7 мест администрации организации. Организация имеет совместные проекты еще с двумя такими же центрами с целью диверсификации услуг. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление

демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

18. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг инженерии данных для заказчиков, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии тренировочный сетевой стенд и офис. Всего 25 АРМ включая 3 мест администрации организации. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

19. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг 3D-моделирования для заказчиков, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии тестовой сетевой стенд и офис. Всего 15 АРМ включая 4 места администрации организации. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

20. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг организации видеоконференций для заказчиков, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии тестовый сетевой стенд и офис. Всего 10 АРМ включая 2 места администрации организации. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

21. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг тестировщиков ПО для заказчиков, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии тренировочный сетевой стенд и офис. Всего 10 АРМ, 22 внешних тестировщика и 2 места администрации организации. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

22. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг партированию ПО в виде кроссплатформенных решений для заказчиков, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии тестовый сетевой стенд и офис. Всего 100 АРМ, 202 внешних разработчика и 20 места администрации организации. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и

предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

23. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг разработки системной архитектуры для вынесения базовых доменных зон в облачные ресурсы для заказчиков, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии тренировочный сетевой стенд и офис. Всего 18 АРМ, 20 внешних разработчика и 4 места администрации организации. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

24. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению услуг обучению работы с офисными пакетами для заказчиков, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии учебный класс и учебный сетевой стенд и офис. Всего 48 АРМ, 8 наставников и 4 места администрации организации. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.

25. В организации, осуществляющей деятельность по предоставлению разработки типовых решений для развёртывание ЛВС общего назначения для заказчиков, планируется переформатирование. Организация имеет в наличии модульный тестовый сетевой стенд и офис. Всего 18 АРМ, 2 сисадмина и 4 места администрации организации. Требования заказчика включают диагностику существующей инфраструктуры, и предоставление демонстрационной модели основных управляющих узлов проектируемой структуры.