

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Структуры данных»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-5: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Структуры данных».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Структуры данных» используется 100-балльная шкала.

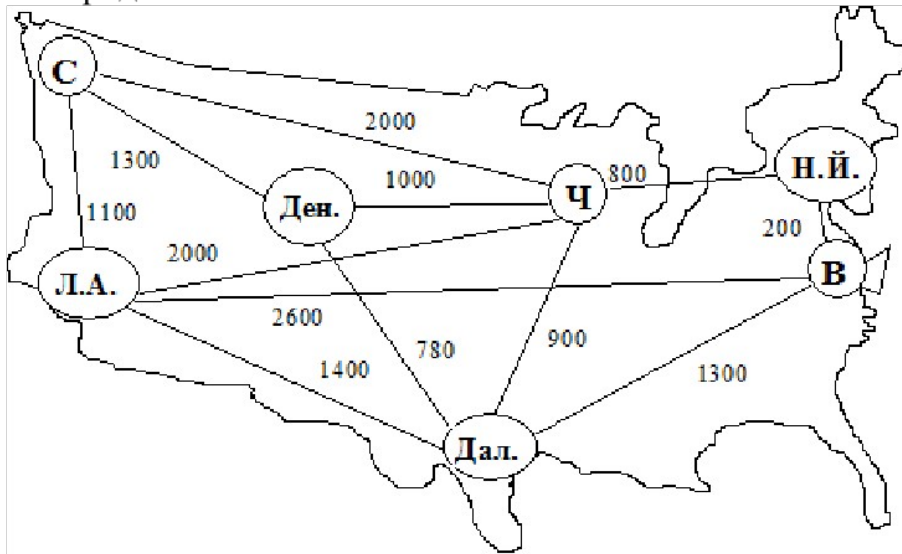
Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Задание на применение стандартных алгоритмов в профессиональной деятельности

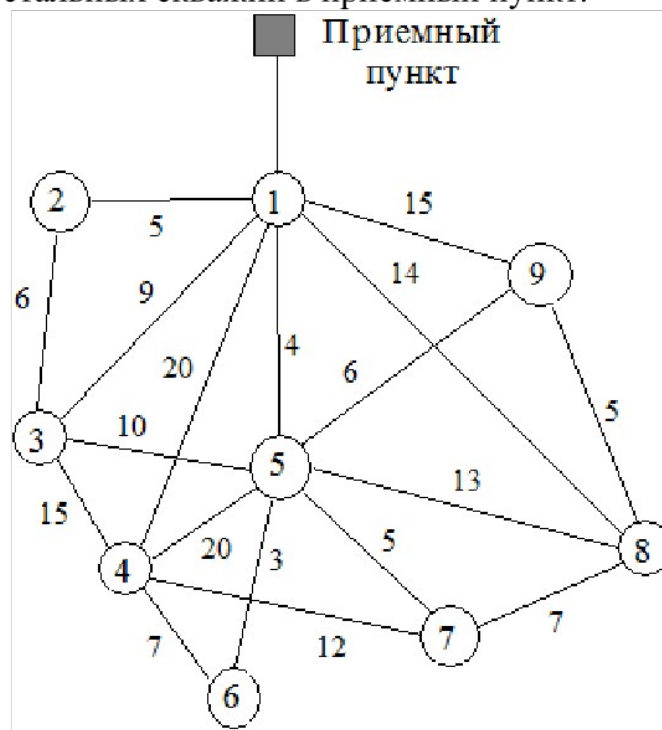
Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-5.3 Применяет стандартные алгоритмы в профессиональной деятельности

1. Пусть требуется построить кабельную сеть, связывающую главные города.



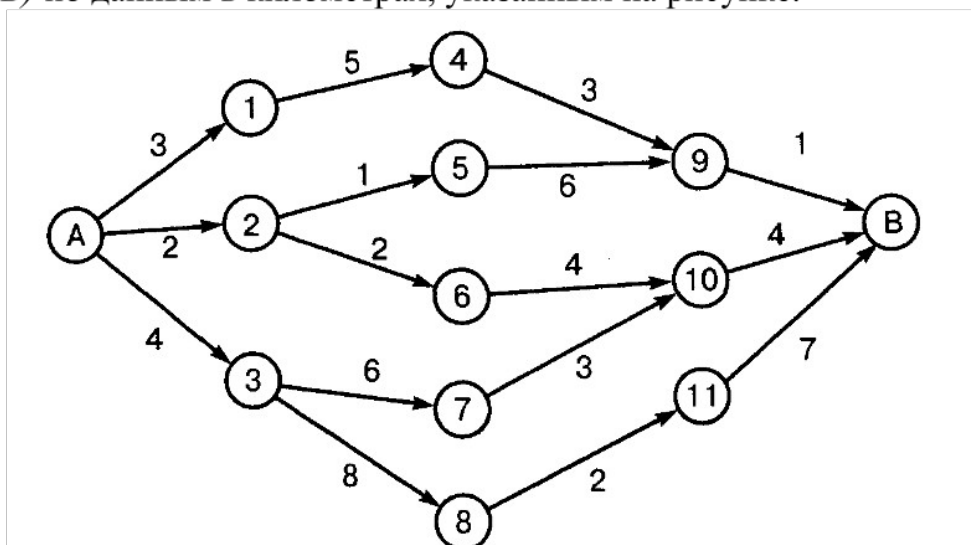
Применяя алгоритм Крускала, определите, какие города следует связать кабелем, с тем, чтобы получить минимальную общую длину коммуникаций.

2. На рисунке указаны коммуникации, связывающие девять установок по добыче газа в открытом море с расположенным на берегу приемным пунктом. Поскольку скважина под номером 1 расположена ближе всех к берегу, она оснащена необходимым оборудованием для перекачки газа, идущего с остальных скважин в приемный пункт.

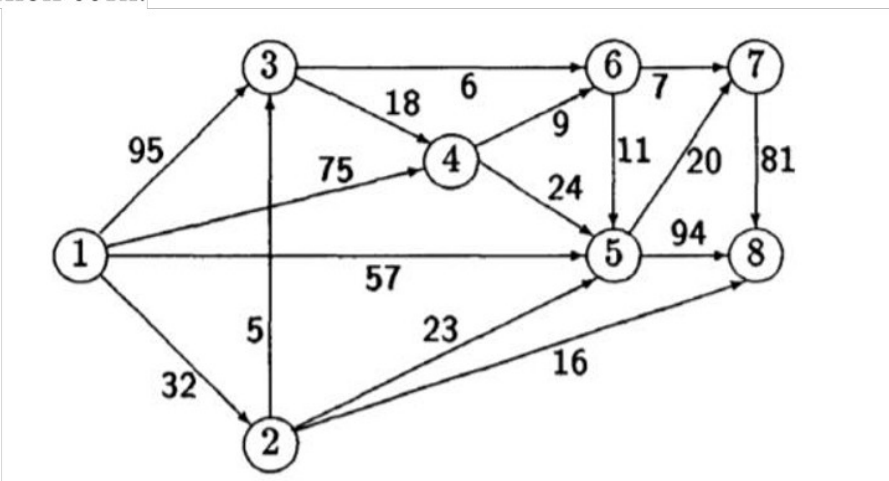


Применяя алгоритм Прима, постройте сеть трубопровода, соединяющего все скважины с приемным пунктом и имеющую минимальную общую длину труб.

3. Применяя алгоритм Дейкстры, определите для пожарной службы кратчайший путь от гаража (пункт *A*) до нефтеперерабатывающего завода (пункт *B*) по данным в километрах, указанным на рисунке.

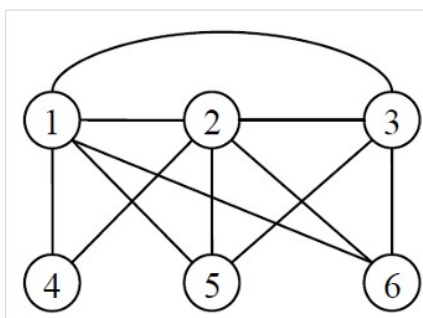


4. Применяя алгоритм Форда–Фалкерсона (алгоритм расстановки пометок), найдите максимальный поток и минимальный разрез в транспортной сети.



Постройте граф приращений. Проверьте выполнение условия максимальности построенного полного потока. Источник – вершина 1, сток – вершина 8.

5. Дан граф *G*:



Докажите, что граф Гамильтонов.

Применяя алгоритм построения гамильтонова цикла, найдите гамильтонов цикл в графе G .

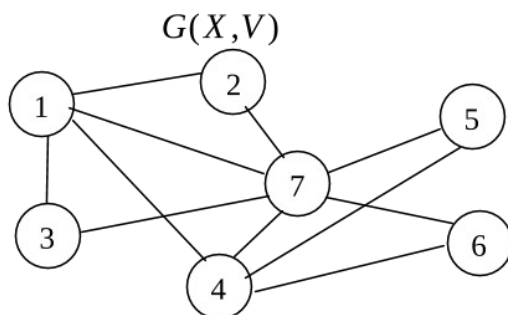
$$6. \quad A = \{a, b, c\}, \quad B = \{1, 2, 3, 4\}, \quad P_1 \subseteq A \times B, \quad P_2 \subseteq B^2,$$
$$P_1 = \{(a, 2), (a, 4), (a, 3), (c, 1), (c, 2), (c, 3)\},$$
$$P_2 = \{(1, 1), (1, 4), (2, 3), (3, 3), (4, 1), (4, 3), (4, 4)\}.$$

Изобразите P_1 и P_2 графически.

Найдите $[(P_1 \circ P_2)^{-1}]$.

Применяя алгоритмы проверки на рефлексивность, симметричность, антисимметричность и транзитивность, проверьте, является ли отношение P_2 отношением эквивалентности?

7. Дан граф $G(X, V)$:



Применяя алгоритм минимальной раскраски, раскрасьте граф $G(X, V)$.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.