

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: Фурсов Владимир Алексеевич  
ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич  
Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 08.06.2026 12:43:54  
Уникальный программный ключ:  
1c378726a41fd0143ae5bcc8ba81860b00daa62

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Северо-Кавказский федеральный университет»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. директора Пятигорского института  
(филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ Фурсов В.А.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

|                             |                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| По профессиональному модулю | ПМ.05 «Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС» |
| Специальность               | 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений           |
| Форма обучения              | <u>очная</u>                                                        |

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.05 «Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС» разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Разработчик: Лужевская Евгения Павловна преподаватель колледжа  
Пятигорского института (филиал) СКФУ.

**СОГЛАСОВАНО:**

**Представитель работодателя**

Директор ООО «Стройуспех»,  
С. Винсады

\_\_\_\_\_  
должность представителя работодателя, наименование  
организации и город ее расположения

Аванесян А.В.

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, инициалы

М.П.

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения вида деятельности (ВД) (наименование) и составляющих его профессиональных и общих компетенций, образовательной программы СПО по профессии/специальности (код и наименование профессии/специальности).

ФОС разработан на основании ФГОС, образовательной программы СПО и рабочей программы профессионального модуля (далее - ПМ).

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения ПМ является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (в соответствии с рабочей программой ПМ) и сформированность профессиональных и общих компетенций.

Формой аттестации по ПМ является экзамен по модулю.

## 2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

| Элемент профессионального модуля                         | Форма контроля и оценивания                    |                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|
|                                                          | Промежуточная аттестация                       | Текущий контроль |
| МДК.05.01 «Информационное моделирование в строительстве» | Контрольная работа<br>Дифференцированный зачет | Контрольный срез |
| УП.05.01                                                 | Дифференцированный зачет                       |                  |
| ПМ (в целом)                                             | Экзамен по модулю                              |                  |

## 3. Результаты освоения профессионального модуля

### 3.1. Оценка профессиональных и общих компетенций

В результате контроля и оценки по ПМ осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

| Профессиональные компетенции | Показатели оценки результата                                                                                                                                                             |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 5.1                       | Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации       |
| ПК 5.2                       | Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием |
| ПК 5.3                       | Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования |
| Общие компетенции            | Показатели оценки результата                                                                                                                                                             |

|      |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                   |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                        |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                                              |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                               |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                 |

**3.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:**  
(перечислить при наличии) (не предусмотрено)

3.3. Требования к портфолио: (не предусмотрено)

3.4. Требования к курсовой работе (проекту): (не предусмотрено)

#### **4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

##### **4.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки**

##### **МДК. 05.01 Информационное моделирование в строительстве**

##### **Вопросы к контрольным срезам**

##### **Контрольный срез № 1.**

##### **Вариант 1**

1. Что такое информационное моделирование зданий?
2. Алгоритмизация действий работы программы Компас для построения чертежей.
3. Выполнить построение стен и фундамента в программе Компас.

##### **Вариант 2**

1. Свойства элементов информационной модели.
2. Каков порядок построения линий сетки осей и уровней?
3. Выполните построение перекрытий в программе Компас

##### **Контрольный срез № 2.**

##### **Вариант 1**

1. Для чего нужна информационная модель здания?
2. Что такое информационная модель здания (сооружения)?
3. Выполнить построение стен и фундаментов в программе Компас.

##### **Вариант 2**

1. Какую роль в модели играют элементы? Семейства элементов?
2. Опишите процедуру построения стен, ленточных фундаментов.
3. Выполнить построение перекрытий в программе Компас.

### **Критерии оценивания компетенций**

1. Оценка «5» (отлично) выставляется в случае полного выполнения контрольной работы, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;
2. Оценка «4» (хорошо) выставляется в случае полного выполнения всего объема контрольной работы при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;
3. Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольной работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, при очень ограниченном объеме используемых понятий и т.д.;
4. Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа выполнена крайне небрежно и т.д.

### **Комплект заданий для контрольной работы**

#### **Вариант 1**

1. Что такое информационное моделирование зданий?
2. Алгоритмизация действий работы программы Компас для построения чертежей.
3. Выполнить построение стен и фундамента в программе Компас.

#### **Вариант 2**

1. Свойства элементов информационной модели.
2. Каков порядок построения линий сетки осей и уровней?
3. Выполните построение перекрытий в программе Компас

### **Критерии оценивания компетенций**

1. Оценка «5» (отлично) выставляется в случае полного выполнения контрольной работы, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;
2. Оценка «4» (хорошо) выставляется в случае полного выполнения всего объема контрольной работы при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;
3. Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольной работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, при очень ограниченном объеме используемых понятий и т.д.;
4. Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа выполнена крайне небрежно и т.д.

### **Фонд тестовых заданий**

#### **МДК.05.01 «Информационное моделирование в строительстве»**

#### **1. Моделирование это:**

- a) процесс опознания реального объекта компьютером
- b) процесс создания и использования моделей
- c) выделение одного существенного признака реального объекта
- d) выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта.

#### **2. Модель – это...**

- a) уменьшенная копия предмета
- b) объект, который рассматривается вместо другого для каких-то целей
- c) профессия в шоу-бизнесе

- d) замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает все стороны данного объекта

**3. Какими свойствами должен обладать манекен для его использования в качестве модели человека?**

- a) способность мыслить, разговаривать
- b) способность ходить
- c) умение закручивать болты и гайки
- d) повторять форму и размеры человеческого тела

**3. Выберите пример модели, являющейся информационной.**

- a) макет декоративного оформления театральной постановки
- b) расписание движения поездов
- c) скелет человека
- d) модель автомобиля

**5. Указать НЕПРАВИЛЬНУЮ тройку из ряда «объект – натурная модель – информационная модель»**

- a) яблоко – муляж яблока из парафина – рисунок яблока;
- b) здание – макет – чертеж;
- c) ученик – дневник – анкета ученика;
- d) земной шар – глобус – карта.

**6. Выбрать пару объектов, о которых можно сказать, что они НАХОДЯТСЯ в отношении «объект – модель»:**

- a) страна – ее столица;
- b) курица – цыплята;
- c) болт – чертеж болта;
- d) школа – список учащихся.

**6. К числу математических моделей относится**

- a) правила дорожного движения;
- b) кулинарный рецепт;
- c) формула вычисления корней уравнения;
- d) инструкция по сборке мебели.

**7. Какие из моделей не относятся к графическим?**

- a) схема;
- b) макет;
- c) график;
- d) карта.

**8. Информационная модель, состоящая из строк и столбцов, называется:**

- a) таблица;
- b) график;
- c) схема;
- d) чертеж.

**10. Определите тип таблицы «Расписание работы поликлиники»**

| № участка | ПН    | ВТ   | СР    | ЧТ    | ПТ    |
|-----------|-------|------|-------|-------|-------|
| 1         | 8-11  | 9-12 | 12-15 | 16-19 | 10-13 |
| 2         | 12-15 | 8-11 | 15-18 | 16-19 | 9-12  |

- a) типа «объект – объект»;
- b) типа «объект – свойство»;
- c) матрица;
- d) двоичная матрица.

**10. Какая модель является динамической (описывающей изменение состояния объекта)?**

- a) формула химического соединения;
- b) формула закона Ома;
- c) формула химической реакции;
- d) закон Всемирного тяготения.

**11. Дано расписание уроков физкультуры в 9-11 классах. Определите минимальное количество учителей физкультуры при таком расписании.**

|        | 9а | 9б | 10а | 10б | 11а | 11б |
|--------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 1 урок |    |    |     |     |     |     |
| 2 урок |    |    |     |     |     |     |
| 3 урок |    |    |     |     |     |     |
| 4 урок |    |    |     |     |     |     |
| 5 урок |    |    |     |     |     |     |

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

**12. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет)**

|          | <b>А</b> | <b>В</b> | <b>С</b> | <b>D</b> | <b>Е</b> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>А</b> |          | 2        | 4        |          | 6        |
| <b>В</b> | 2        |          | 1        |          |          |
| <b>С</b> | 4        | 1        |          | 5        | 1        |
| <b>D</b> |          |          | 5        |          | 3        |
| <b>Е</b> | 6        |          | 1        | 3        |          |

Определите кратчайший путь между пунктами А и D (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

## **5. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки**

Процедура дифференцированного зачета проводится за счет накопительных оценок в течение семестра и выставляется в зачётную книжку. Итоговая оценка является следствием сдачи всех устных ответов, выполнения лабораторных работ и написания рефератов.

**Таблица 1 – Ключи к контрольному срезу (вопросам) МДК 05.01 «Информационное моделирование в строительстве»**

| №  | Компетенция | Содержание вопроса                                                       | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | ОК 01       | Что такое информационное моделирование зданий?                           | подход к организации процессов, связанных с жизненным циклом объекта строительства, при котором используется общее цифровое представление данных о физических и функциональных характеристиках объекта                                                                                                                              |
| 2. | ОК 01       | Алгоритмизация действий работы программы Компас для построения чертежей. | Создание нового документа.<br>Редактирование основной надписи.<br>Вставка рисунка на рабочую область.<br>Построение внешнего контура.<br>Обрезка лишних линий.<br>Копирование одинаковых элементов.<br>Построение осевых линий.<br>Нанесение размеров.                                                                              |
| 3. | ОК 01       | Свойства элементов информационной модели.                                | Атрибутивные данные.<br>Геометрические данные.<br>Полнота и точность информации.<br>Согласованность и совместимость модели.<br>Удобство использования и обновления модели.                                                                                                                                                          |
| 4. | ОК 01       | Каков порядок построения линий сетки осей и уровней?                     | Перейти на план этажа.<br>Построить в произвольном месте рабочего пространства вида четыре вертикальных оси с цифровой маркировкой.<br>Построить четыре горизонтальных оси с буквенной маркировкой.<br>Для лучшего отображения чертежа установить масштаб 1:100.<br>Настроить отображение линий уровней, используя палитру свойств. |
| 5. | ОК 01       | Для чего нужна информационная модель здания?                             | Информационная модель здания нужна для управления на протяжении всего жизненного цикла объекта.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6. | ОК 01       | Что такое информационная модель здания (сооружения)?                     | это структурированная информация о проектируемом, существующем или даже утраченном строительном объекте, пригодная для компьютерной обработки                                                                                                                                                                                       |
| 7. | ОК 01       | Какую роль в модели играют элементы? Семейства элементов?                | Элементы модели представляют фактическую 3D-геометрию здания.<br>Они отображаются на соответствующих видах модели.                                                                                                                                                                                                                  |

|    |       |                                                           |                                                                               |
|----|-------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 8. | ОК 01 | Опишите процедуру построения стен, ленточных фундаментов. | Подготовка.<br>Монтаж опалубки.<br>Армирование.<br>Заливка.<br>Гидроизоляция. |
|----|-------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

**Таблица 2 – Ключи к контрольной работе МДК 05.01 «Информационное моделирование в строительстве»**

| № | Компетенция | Содержание вопроса                                                       | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|-------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ОК 01       | Что такое информационное моделирование зданий?                           | подход к организации процессов, связанных с жизненным циклом объекта строительства, при котором используется общее цифровое представление данных о физических и функциональных характеристиках объекта                                                                                                                              |
| 2 | ОК 01       | Алгоритмизация действий работы программы Компас для построения чертежей. | Создание нового документа.<br>Редактирование основной надписи.<br>Вставка рисунка на рабочую область.<br>Построение внешнего контура.<br>Обрезка лишних линий.<br>Копирование одинаковых элементов.<br>Построение осевых линий.<br>Нанесение размеров.                                                                              |
| 3 | ОК 01       | Свойства элементов информационной модели.                                | Атрибутивные данные.<br>Геометрические данные.<br>Полнота и точность информации.<br>Согласованность и совместимость модели.<br>Удобство использования и обновления модели.                                                                                                                                                          |
| 4 | ОК 01       | Каков порядок построения линий сетки осей и уровней?                     | Перейти на план этажа.<br>Построить в произвольном месте рабочего пространства вида четыре вертикальных оси с цифровой маркировкой.<br>Построить четыре горизонтальных оси с буквенной маркировкой.<br>Для лучшего отображения чертежа установить масштаб 1:100.<br>Настроить отображение линий уровней, используя палитру свойств. |

**Таблица 3. Ключи к вопросам фонда оценочных средств**

**МДК 05.01 «Информационное моделирование в строительстве»**

| <b>№</b>  | <b>Компетенция</b> | <b>Содержание вопроса</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Правильный ответ</b> |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>1.</b> | ПК 4.1             | <b>Моделирование это:</b><br>e) процесс опознания реального объекта компьютером<br>f) процесс создания и использования моделей<br>g) выделение одного существенного признака реального объекта<br>h) выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта. | d                       |
| <b>2.</b> | ПК 4.1             | <b>Модель – это...</b><br>a) уменьшенная копия предмета<br>b) объект, который рассматривается вместо другого для каких-то целей<br>c) профессия в шоу-бизнесе<br>d) замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает все стороны данного объекта                   | a                       |
| <b>3.</b> | ПК 4.1             | <b>Какими свойствами должен обладать манекен для его использования в качестве модели человека?</b><br>a) способность мыслить, разговаривать<br>b) способность ходить<br>c) умение закручивать болты и гайки<br>d) повторять форму и размеры человеческого тела                   | d                       |
| <b>4.</b> | ПК 4.1             | <b>Выберите пример модели, являющейся информационной.</b><br>a) макет декоративного оформления театральной постановки<br>b) расписание движения поездов<br>c) скелет человека<br>d) модель автомобиля                                                                            | b                       |
| <b>5.</b> | ПК 4.1             | <b>Указать НЕПРАВИЛЬНУЮ тройку из ряда «объект – натурная модель – информационная модель»</b><br>a) яблоко – муляж яблока из парафина – рисунок яблока;<br>b) здание – макет – чертеж;<br>c) ученик – дневник – анкета ученика;<br>d) земной шар – глобус – карта.               | c                       |
| <b>6.</b> | ПК 4.1             | <b>Выбрать пару объектов, о которых можно сказать, что они НАХОДЯТСЯ в отношении «объект – модель»:</b><br>a) страна – ее столица;<br>b) курица – цыплята;<br>c) болт – чертеж болта;<br>d) школа – список учащихся.                                                             | c                       |
| <b>7.</b> | ПК 4.1             | <b>К числу математических моделей относится</b><br>a) правила дорожного движения;<br>b) кулинарный рецепт;<br>c) формула вычисления корней уравнения;<br>d) инструкция по сборке мебели.                                                                                         | c                       |
| <b>8.</b> | ПК 4.1             | <b>Какие из моделей не относятся к графическим?</b><br>a) схема;<br>b) макет;<br>c) схема;<br>d) чертеж.                                                                                                                                                                         | b                       |
| <b>9.</b> | ПК 4.1             | <b>Информационная модель, состоящая из строк и столбцов, называется:</b><br>a) таблица;<br>b) график;                                                                                                                                                                            | a                       |

|           |        | <div>с) схема;<br/>д) чертеж.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|--------|------|-------|-------|-------|---|-------|--------|-------|-------|------|---|---|---|--------|--|---|---|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|---|
| 10.       | ПК 4.1 | <div>Определите тип таблицы «Расписание работы поликлиники»</div> <div><table><tr><th>№ участка</th><th>ПН</th><th>ВТ</th><th>СР</th><th>ЧТ</th><th>ПТ</th></tr><tr><td>1</td><td>8-11</td><td>9-12</td><td>12-15</td><td>16-19</td><td>10-13</td></tr><tr><td>2</td><td>12-15</td><td>8-11</td><td>15-18</td><td>16-19</td><td>9-12</td></tr></table></div> <div><div>а) типа «объект – объект»;</div><div>б) типа «объект – свойство»;</div><div>с) матрица;</div><div>д) двоичная матрица.</div></div>                                                                                                                                                                                                                                   | № участка | ПН    | ВТ    | СР  | ЧТ  | ПТ  | 1   | 8-11   | 9-12 | 12-15 | 16-19 | 10-13 | 2 | 12-15 | 8-11   | 15-18 | 16-19 | 9-12 | a |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| № участка | ПН     | ВТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | СР        | ЧТ    | ПТ    |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 1         | 8-11   | 9-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12-15     | 16-19 | 10-13 |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 2         | 12-15  | 8-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15-18     | 16-19 | 9-12  |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 11.       | ПК 4.1 | <div>Какая модель является динамической (описывающей изменение состояния объекта)?</div> <div><div>а) формула химического соединения;</div><div>б) формула закона Ома;</div><div>с) формула химической реакции;</div><div>д) закон Всемирного тяготения.</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | d         |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 12.       | ПК 4.1 | <div>Дано расписание уроков физкультуры в 9-11 классах. Определите минимальное количество учителей физкультуры при таком расписании.</div> <div><table><tr><td></td><td>9а</td><td>9б</td><td>10а</td><td>10б</td><td>11а</td><td>11б</td></tr><tr><td>1 урок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 урок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3 урок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4 урок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5 урок</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div> <div><div>а) 1</div><div>б) 2</div><div>с) 3</div><div>д) 4</div></div> |           | 9а    | 9б    | 10а | 10б | 11а | 11б | 1 урок |      |       |       |       |   |       | 2 урок |       |       |      |   |   |   | 3 урок |  |   |   |  |  |  | 4 урок |  |  |  |  |  |  | 5 урок |  |  |  |  |  |  | d |
|           | 9а     | 9б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10а       | 10б   | 11а   | 11б |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 1 урок    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 2 урок    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 3 урок    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 4 урок    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 5 урок    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| 13.       |        | <div>Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет)</div> <div><table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td></td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>B</td><td>2</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>C</td><td>4</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td></td><td></td><td>5</td></tr><tr><td>E</td><td>6</td><td></td><td>1</td></tr></table></div> <div><div>а) 6</div><div>б) 7</div><div>с) 8</div><div>д) 9</div></div>                                                                                                                               |           | A     | B     | C   | A   |     | 2   | 4      | B    | 2     |       | 1     | C | 4     | 1      |       | D     |      |   | 5 | E | 6      |  | 1 | b |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
|           | A      | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C         |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| A         |        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4         |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| B         | 2      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| C         | 4      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| D         |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5         |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |
| E         | 6      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |       |       |     |     |     |     |        |      |       |       |       |   |       |        |       |       |      |   |   |   |        |  |   |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |