

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 31.03.2026 16:55:33  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский университет науки и технологий»

Стерлитамакский филиал

колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.18 ОСНОВЫ АЭРОФОТОСЪЕМКИ**

Наименование специальности

***25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем***

Квалификация выпускника

***Оператор беспилотных летательных аппаратов***

Год начала подготовки  
2026

Разработчик (составитель)

***Преподаватель***

***Хабибов Р. Э.***

*ученая степень, ученое звание,  
категория Ф.И.О.*

***Форма обучения: заочная***

Стерлитамак 2026

**1. Спецификация комплекта оценочных материалов. Распределение тестовых заданий по компетенциям, по типам и уровням сложности.**

**Таблица 1. Компетенции**

| Код компетенции | Наименование 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 |

**Таблица 2. Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий.**

| Компетенции | Номер задания | Типы задания                                                                          | Уровень сложности | Время выполнения, мин. |
|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| ОК 01       | 1,2           | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных | базовый           | 2                      |
|             | 3,4           | Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных   | базовый           | 2                      |
|             | 5             | Задание закрытого типа на установление последовательности                             | базовый           | 2                      |
|             | 6             | Задание закрытого типа на установление соответствия                                   | базовый           | 2                      |
|             | 7,8           | Задание открытого типа с развернутым ответом                                          | высокий           | 8                      |
| ОК 02       | 9,10          | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных | базовый           | 2                      |
|             | 11,12         | Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных   | базовый           | 2                      |
|             | 13            | Задание закрытого типа на установление соответствия                                   | базовый           | 2                      |
|             | 14            | Задание закрытого типа на установление последовательности                             | базовый           | 2                      |
|             | 15,16         | Задание открытого типа с развернутым ответом                                          | высокий           | 8                      |

**Таблица 3. Сценарии выполнения тестовых заданий**

| Тип задания                                                                           | Последовательность действий при выполнении задания |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных | Прочитайте текст, выберите правильный ответ        |

|                                                                                     |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных | Прочитайте текст, выберите правильные ответы                                                                     |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                 | Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами                |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                           | Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо |
| Задание открытого типа с развернутым ответом                                        | Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ                                                       |

**Таблица 4. Система оценивания заданий.**

| Номер задания        | Указания по оцениванию                                                                | Результат оценивания (баллы, полученные за выполнения задания)                                                                                                                                                                 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание 1, 2, 9, 10  | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.                                                                                                                         |
| Задание 3, 4, 11, 12 | Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных   | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.                                                                                                                         |
| Задание 5, 13        | Задание закрытого типа на установление соответствия                                   | Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.                                                                                                                                |
| Задание 6, 14        | Задание закрытого типа на установление последовательности                             | Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.                                                                                                                                |
| Задание 7, 8, 15, 16 | Задание открытого типа с развернутым ответом                                          | Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность /ответ правильный, но не полный — 1 балл, если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует — 0 баллов. |

## 2. Тестовые задания

### ВАРИАНТ 1

**1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.** При выполнении плановой аэрофотосъемки в условиях переменной освещенности без использования системы компенсации сдвига изображения (КСИ), какой режим работы цифровой камеры является наиболее предпочтительным для минимизации «смаза»?

- А) Режим приоритета диафрагмы.
- Б) Полностью автоматический режим (Auto).
- В) Режим приоритета выдержки при минимальном её значении.
- Г) Ручной режим (Manual) с фиксированным ISO 100.

**2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.** Каким техническим решением следует воспользоваться для сохранения заданного направления оптической оси аэрофотокамеры и компенсации угла сноса БВС в процессе полета?

- А) Использование гиросtabilизированной платформы.
- Б) Программная корректировка в Agisoft Metashape.
- В) Увеличение продольного перекрытия до 90%.
- Г) Изменение курсового угла носителя на 5 градусов.

**3. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.** Выберите параметры, которые необходимо учитывать при проектировании маршрута полета БВС для обеспечения безопасности и качества материалов АФС на горной местности:

- А) Задание безопасной высоты полета (не менее 100-300 м над препятствиями).
- Б) Учет перепада высот на участке для расчета фактического перекрытия.
- В) Использование только широкоугольной оптики ПАФА.
- Г) Обязательное наличие снежного покрова для контрастности.

**4. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.** Какие методы позволяют увеличить ширину фотографируемого маршрута (захвата) за один пролет носителя?

- А) Использование панорамных аэрофотоаппаратов.
- Б) Применение многокамерных регистрирующих систем.
- В) Переход на мелкомасштабную съемку (1:200 000).
- Г) Съемка только в надиr при любых углах наклона.

**5. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.** Установите соответствие между категорией масштаба аэрофотосъемки и числовым значением знаменателя масштаба (1:M):

| Категория |                      | Значение |                           |
|-----------|----------------------|----------|---------------------------|
| А         | Крупномасштабная     | 1        | 1:M < 1:51 000            |
| Б         | Среднемасштабная     | 2        | 1:M > 1:15 000            |
| В         | Мелкомасштабная      | 3        | 1:M < 1:200 000           |
| Г         | Сверхмелкомасштабная | 4        | 1:16 000 < 1:M < 1:50 000 |

**6. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.** Укажите верную последовательность процессов, составляющих полный комплекс работ по аэрофотосъемке (АФС):

- А) Выполнение летно-съемочных работ.
- Б) Проектирование аэрофотосъемки.
- В) Контроль качества и оформление материалов.
- Г) Послеполетная обработка данных.

**7. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.** Опишите алгоритм действий оператора БВС при резком изменении условий освещенности (появление облачности) в процессе выполнения маршрутного полета для сохранения фотографического качества материалов.

**8. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.** Обоснуйте выбор между построением цифровой модели местности (ЦММ) и цифровой модели рельефа (ЦМР) при создании ортофотоплана лесного массива. Какое предварительное действие с облаком точек необходимо выполнить для построения ЦМР?

**9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.** В каком формате данных чаще всего хранятся метаданные цифрового снимка (фокусное расстояние, параметры матрицы), доступные для анализа в стандартных операционных системах?

- А) TIFF.
- Б) Exif.
- В) RGB.
- Г) PDF.

**10. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.** Какой показатель используется для количественной оценки правильности экспонирования и первичной обработки снимка на основе анализа диапазона яркостей пикселей?

- А) Коэффициент контраста К.
- Б) Базис фотографирования b.
- В) Угол наклона снимка.
- Г) Кроп-фактор матрицы.

**11. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.** Какие объекты информационного канала аэрофотосъемки выделяются согласно схеме визуализации цифровых данных?

- А) Электронное изображение.
- Б) Цифровое изображение.
- В) Снимок (оптическое изображение).
- Г) Накидной монтаж на бумажной основе.

**12. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.** Выберите верные характеристики, которые определяют фотограмметрическое (геометрическое) качество материалов аэрофотосъемки согласно РАФ-89:

- А) Величины продольных и поперечных перекрытий.
- Б) Углы наклона оптической оси АФА.
- В) Значение индекса растительности NDVI.
- Г) Непрямолинейность маршрутов полета.

**13. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.** Установите соответствие между форматом хранения растровых данных и его ключевым свойством:

| Формат |         | Свойство |                                                                       |
|--------|---------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| А      | JPEG    | 1        | Универсальный формат с тегами для профессиональной обработки          |
| Б      | TIFF    | 2        | Формат «сырых» данных, содержащий необработанную информацию с сенсора |
| В      | RAW     | 3        | Распространенный формат со сжатием данных                             |
| Г      | GeoTIFF | 4        | Формат, содержащий встроенную геодезическую привязку изображения      |

**14. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.** Расположите этапы автоматизированной обработки материалов АФС в программе Agisoft Metashape в логическом порядке:

- А) Построение цифровой модели местности (ЦММ).
- Б) Выравнивание снимков (фототриангуляция).

- В) Построение ортофотоплана.  
Г) Построение плотного облака точек.

**15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Проанализируйте влияние разрядности (глубины цвета) цифрового снимка на дешифровочные свойства изображения. Почему при АФС рекомендуется использовать разрядность не менее 8 бит на цветовой канал?

**16. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Дайте определение понятию «смаз» (зона нерезкости) изображения. Укажите максимально допустимое значение этого параметра в пикселях согласно требованиям к качеству материалов АФС.

## ВАРИАНТ 2

**1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.** Какое предельно допустимое отклонение фактической высоты фотографирования от заданной проектом установлено для выполнения аэрофотосъемки на всхолмленных и горных территориях?

- А) Не более 3 %.  
Б) Не более 10 %.  
В) Не более 5 %.  
Г) Не более 15 %.

**2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.** При проектировании АФС населенного пункта для получения наиболее «прозрачных» теней на снимках, какое время суток и условия освещенности являются оптимальными?

- А) Полдень при высоте Солнца 45–60°.  
Б) Утренние часы при высоте Солнца не менее 15°.  
В) Вечерние часы («золотой час») перед закатом.  
Г) Любое время при сплошной нижней облачности.

**3. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.** Выберите технические устройства, входящие в состав бортового сегмента аэрофотосъемочной системы, предназначенные для определения навигационных параметров и элементов внешнего ориентирования в полете:

- А) Блок определения положения и ориентации (ГНСС/ИИУ).  
Б) Командный прибор (КП) управления экспозицией.  
В) Доплеровский измеритель скорости и сноса.  
Г) Лазерный дальномер для замера базиса.

**4. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.** Какие условия состояния земной поверхности являются обязательными для проведения качественной топографической аэрофотосъемки согласно нормативным требованиям?

- А) Наличие свежеснежного покрова.  
Б) Отсутствие снежного покрова на объекте.  
В) Максимальное развитие лиственного покрова деревьев.  
Г) Предпочтительно безлиственный период (для видимости рельефа).

**5. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.** Установите соответствие между видом аэрофотосъемки и допустимым углом наклона оптической оси объектива АФА от вертикали:

| Вид АФС  |                                 | Угол наклона |                           |
|----------|---------------------------------|--------------|---------------------------|
| <b>А</b> | Плановая                        | <b>1</b>     | От 13° до 45°             |
| <b>Б</b> | Перспективная                   | <b>2</b>     | Не более 3°               |
| <b>В</b> | С использованием гироплатформы  | <b>3</b>     | Не более 13°              |
| <b>Г</b> | Без использования гироплатформы | <b>4</b>     | От 7' до 10' (предел 40') |

**6. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.** Укажите верный порядок действий оператора при подготовке и запуске автоматизированного маршрутного задания для БВС:

- А) Проверка проектных перекрытий и высоты в миссионном планере.
- Б) Запуск процедур инициализации бортового ИИУ (маневры).
- В) Определение границ объекта и выбор точки взлета.
- Г) Выход БВС на первый съемочный маршрут.

**7. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.** Обоснуйте необходимость увеличения продольного и поперечного перекрытия (до 80–90%) при выполнении аэрофотосъемки густых лесных массивов. Какую проблему это позволяет решить при фотограмметрической обработке?

**8. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.** Проанализируйте риск выполнения аэрофотосъемки при высоте Солнца менее 15° над горизонтом. К каким дефектам изображения и сложностям при дешифрировании это приведет?

**9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.** Как называется параметр цифрового аэрофотоснимка, характеризуемый размером проекции пикселя на среднюю плоскость земной поверхности съемочного участка?

- А) Тоновой контраст.
- Б) Номинальное пространственное разрешение (GSD).
- В) Фотограмметрический базис.
- Г) Радиометрическая разрядность.

**10. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.** При анализе гистограммы яркости снимка обнаружено наличие большого количества пикселей со значением «0» (черный). О какой ошибке экспонирования это свидетельствует?

- А) О «пересвете» (потере деталей в светлых областях).
- Б) Об избыточном коэффициенте контраста К.
- В) О «провале» в тенях (потере деталей в темных областях).
- Г) О наличии бликов от водной поверхности.

**11. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.** Какие сведения об условиях съемки и параметрах камеры автоматически записываются в метаданные Exif-файла цифрового снимка?

- А) Фокусное расстояние объектива.
- Б) Координаты центров фотографирования (X, Y, Z).
- В) Значение коэффициента «смаза» в пикселях.
- Г) Время экспозиции (выдержка) и значение диафрагмы.

**12. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.** Выберите характеристики, относящиеся к дешифровочным (фотографическим) свойствам аэрофотоснимка, определяющим его качество:

- А) Разрядность цифрового изображения (бит).
- Б) Тоновой и цветовой контраст объектов.
- В) Непрямолинейность маршрутов полета.
- Г) Визуальная резкость границ объектов.

**13. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.** Установите соответствие между параметром контроля качества материалов АФС и его нормативным допуском согласно РАФ-89:

| Параметр |                             | Допуск   |                       |
|----------|-----------------------------|----------|-----------------------|
| <b>А</b> | Линейный «смаз» изображения | <b>1</b> | Не более 3 %          |
| <b>Б</b> | Непрямолинейность маршрута  | <b>2</b> | Не более 1,25 пикселя |
| <b>В</b> | Недоворот на угол           | <b>3</b> | Не более 34°          |

|   |                                  |   |             |
|---|----------------------------------|---|-------------|
|   | сноса («елочка»)                 |   |             |
| Г | Максимальный угол наклона снимка | 4 | Не более 6° |

**14. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.** Расположите этапы контроля фотограмметрического качества материалов АФС после выполнения залета:

- А) Расчет фактических перекрытий снимков.
- Б) Оценка непрямолинейности маршрутов и углов наклона.
- В) Проверка полноты покрытия участка съемки (накидной монтаж).
- Г) Заполнение итогового паспорта аэрофотосъемки.

**15. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.** Сравните форматы JPEG и TIFF в контексте хранения материалов профессиональной аэрофотосъемки. Почему формат JPEG не рекомендуется использовать как основной при создании ортофотопланов высокой точности?

**16. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.** Опишите назначение и методику использования маркированных опорных точек (GCP) при фотограмметрической обработке. Как их наличие влияет на точность географической привязки модели?

### 3. Ключи к оцениванию

| № задания        | Верный ответ                                                                                                                                                      | Критерии                                                                            |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вариант 1</b> |                                                                                                                                                                   |                                                                                     |
| 1                | Ответ: В                                                                                                                                                          | <i>1 б – полное правильное соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>             |
| 2                | Ответ: А                                                                                                                                                          | <i>1 б – полное правильное соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>             |
| 3                | Ответ: А, Б                                                                                                                                                       | <i>1 б – полное правильное соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>             |
| 4                | Ответ: А, Б                                                                                                                                                       | <i>1 б – полное правильное соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>             |
| 5                | Ответ: А-2, Б-4, В-1, Г-3                                                                                                                                         | <i>1 б – полное правильное соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>             |
| 6                | Ответ: Б, А, Г, В                                                                                                                                                 | <i>1 б – полное правильное соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>             |
| 7                | Эталонный ответ: Использовать режим приоритета выдержки; оперативно корректировать величину выдержки при изменении яркости объекта на основе анализа гистограммы. | <i>3 б – полный правильный ответ<br/>1 б – если допущена одна ошибка/неточность</i> |

|    |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                     | <i>/ответ правильный, но не<br/> Полный<br/> 0 б – если допущено более одной<br/> ошибки / ответ<br/> неправильный<br/> / ответ отсутствует</i>                                                                                              |
| 8  | Эталонный ответ: Выбирается ЦМР, так как она отображает только поверхность земли (без растительности). Предварительно необходимо выполнить классификацию облака точек для выделения класса «Земля». | <i>3 б – полный<br/> правильный ответ<br/> 1 б – если допущена одна<br/> ошибка/неточность<br/> /ответ правильный, но не<br/> Полный<br/> 0 б – если допущено более одной<br/> ошибки / ответ<br/> неправильный<br/> / ответ отсутствует</i> |
| 9  | Ответ: Б                                                                                                                                                                                            | <i>1 б – полное<br/> правильное<br/> соответствие;<br/> 0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                           |
| 10 | Ответ: А                                                                                                                                                                                            | <i>1 б – полное<br/> правильное<br/> соответствие;<br/> 0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                           |
| 11 | Ответ: А, Б, В                                                                                                                                                                                      | <i>1 б – полное<br/> правильное<br/> соответствие;<br/> 0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                           |
| 12 | Ответ: А, Б, Г                                                                                                                                                                                      | <i>1 б – полное<br/> правильное<br/> соответствие;<br/> 0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                           |
| 13 | Ответ: А-3, Б-1, В-2, Г-4                                                                                                                                                                           | <i>1 б – полное<br/> правильное<br/> соответствие;<br/> 0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                           |
| 14 | Ответ: Б, Г, А, В                                                                                                                                                                                   | <i>1 б – полное<br/> правильное<br/> соответствие;<br/> 0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                           |
| 15 | Эталонный ответ: Разрядность определяет количество уровней квантования яркости. Низкая разрядность ведет к потере деталей в тенях и светах, затрудняя распознавание объектов.                       | <i>3 б – полный<br/> правильный ответ<br/> 1 б – если допущена одна<br/> ошибка/неточность<br/> /ответ правильный, но не<br/> Полный<br/> 0 б – если допущено</i>                                                                            |

|                  |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                                                       | <i>более одной<br/>ошибки / ответ<br/>неправильный<br/>/ ответ отсутствует</i>                                                                                                                                                                  |
| 16               | Эталонный ответ: Смаз — визуально заметная нерезкость изображения, вызванная продольным сдвигом или колебаниями носителя. Предельное значение — 1,25 пикселя.                                         | <i>3 б – полный<br/>правильный ответ<br/>1 б – если допущена<br/>одна<br/>ошибка/неточность<br/>/ответ правильный, но<br/>не<br/>Полный<br/>0 б – если допущено<br/>более одной<br/>ошибки / ответ<br/>неправильный<br/>/ ответ отсутствует</i> |
| <b>Вариант 2</b> |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                | Ответ: В                                                                                                                                                                                              | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 2                | Ответ: Б                                                                                                                                                                                              | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 3                | Ответ: А, В                                                                                                                                                                                           | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 4                | Ответ: Б, Г                                                                                                                                                                                           | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 5                | Ответ: А-2, Б-1, В-4, Г-3                                                                                                                                                                             | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 6                | Ответ: В, А, Б, Г                                                                                                                                                                                     | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 7                | Эталонный ответ: Увеличение перекрытия необходимо для надежного отождествления связующих точек на подвижных кронах деревьев. Это позволяет избежать пропусков («дыр») в облаке точек и ортофотоплане. | <i>3 б – полный<br/>правильный ответ<br/>1 б – если допущена<br/>одна<br/>ошибка/неточность<br/>/ответ правильный, но<br/>не<br/>Полный<br/>0 б – если допущено<br/>более одной<br/>ошибки / ответ<br/>неправильный</i>                         |

|    |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                       | <i>/ ответ отсутствует</i>                                                                                                                                                                                                                      |
| 8  | Эталонный ответ: Низкая высота Солнца приводит к появлению длинных, неконтрастных теней, которые закрывают объекты местности, делая невозможным их дешифрирование и измерение.        | <i>3 б – полный<br/>правильный ответ<br/>1 б – если допущена<br/>одна<br/>ошибка/неточность<br/>/ответ правильный, но<br/>не<br/>Полный<br/>0 б – если допущено<br/>более одной<br/>ошибки / ответ<br/>неправильный<br/>/ ответ отсутствует</i> |
| 9  | Ответ: Б                                                                                                                                                                              | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 10 | Ответ: В                                                                                                                                                                              | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 11 | Ответ: А, Б, Г                                                                                                                                                                        | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 12 | Ответ: А, Б, Г                                                                                                                                                                        | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 13 | Ответ: А-2, Б-1, В-4, Г-3                                                                                                                                                             | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 14 | Ответ: В, А, Б, Г                                                                                                                                                                     | <i>1 б – полное<br/>правильное<br/>соответствие;<br/>0 б – остальные случаи</i>                                                                                                                                                                 |
| 15 | Эталонный ответ: TIFF хранит данные без потерь (с тегами), а JPEG использует сжатие с потерей информации, что приводит к появлению артефактов и искажению метрических свойств снимка. | <i>3 б – полный<br/>правильный ответ<br/>1 б – если допущена<br/>одна<br/>ошибка/неточность<br/>/ответ правильный, но<br/>не<br/>Полный<br/>0 б – если допущено<br/>более одной<br/>ошибки / ответ<br/>неправильный<br/>/ ответ отсутствует</i> |
| 16 | Эталонный ответ: Опорные точки служат внешним обоснованием точности. Они позволяют «привязать» модель к реальной геодезической сети,                                                  | <i>3 б – полный<br/>правильный ответ<br/>1 б – если допущена</i>                                                                                                                                                                                |

|  |                                                              |                                                                                                                                                                   |
|--|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | минимизируя ошибки в определении координат и высот объектов. | одна<br>ошибка/неточность<br>/ответ правильный, но<br>не<br>Полный<br>0 б - если допущено<br>более одной<br>ошибки / ответ<br>неправильный<br>/ ответ отсутствует |
|--|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|