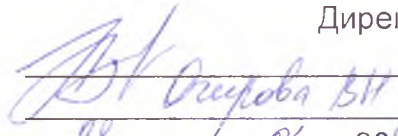


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.12.2024 17:18:09  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор АТК

  
« 23 » 01 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**  
ПМ. 01. Проведение проектно-изыскательских работ для  
целей землеустройства и кадастра  
МДК.01.03. Фотограмметрические работы


Специальность  
21.02.04 Землеустройство

Квалификация (степень) выпускника  
Техник-землеустроитель

Форма обучения  
Очная

Составитель 

Согласовано:

Председатель методической комиссии АТК   
« 23 » 01 2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ	6
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	8
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	10

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости и по междисциплинарному курсу МДК.01.03. Фотограмметрические работы разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП СПО для специальности 21.02.04 Землеустройство. Комплект оценочных средств междисциплинарного курса МДК.01.03. Фотограмметрические работы предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы междисциплинарного курса МДК.01.03. Фотограмметрические работы для оценивания результатов обучения: знаний, умений.

Фонд оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.01.03. Фотограмметрические работы включает:

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:
  - дифференцированный зачет.
2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:
  - вопросы входного контроля;
  - тестовые задания;
  - групповая дискуссия;
  - темы сообщений (докладов) рефератов.

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
МДК 01.03. ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
Знать:	Уметь:
демонстрация интереса к будущей профессии	экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике; оценка содержания портфолио студента
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
Знать:	Уметь:
обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при проведении проектно-исследовательских работ; уровень самостоятельности при организации и выполнении конкретных производственных задач; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на лабораторных и практических занятиях; экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
Знать:	Уметь:
анализ стандартных и нестандартных ситуаций, решение ситуационных производственных геодезических и фотограмметрических задач; демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	наблюдение и оценка работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций, участие в деловых и ролевых играх
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
Знать:	Уметь:
поиск, отбор информации из различных источников, включая Интернет; эффективное использование информации для решения профессиональных задач и личностного развития	наблюдение и оценка деятельности студентов при подготовке рефератов, докладов; наблюдение за использованием информационных технологий
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
Знать:	Уметь:
демонстрация умений использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности (использование пакетов прикладных программ при вычислительных и графических работах). Анализ эффективности применения информационных технологий	наблюдение за формированием навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
Знать:	Уметь:
организация работы с применением технологий группового и коллективного взаимодействия	наблюдение за ролью обучающихся в группе;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	
Знать:	Уметь:
формирование лидерских качеств, качеств	участие в деловых и ролевых играх – модели-

руководителя путем организации групповой работы студентов; самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы	рование социальных и профессиональных ситуаций; мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
Знать:	Уметь:
планирование обучающимися повышения уровня личностного и профессионального развития; организация самостоятельной работы при изучении профессионального модуля	контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты и оценка творческих и проектных работ
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	
Знать	Уметь
проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; анализ инноваций при изучении и применении новых технологий в геодезических и фотограмметрических работах	наблюдение за участием в учебно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке	
Знать	Уметь
сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок; порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы	выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование; производить привязку к опорным геодезическим пунктам; рассчитывать координаты опорных точек; производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами
ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений	
Знать	Уметь
технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фотосхем и фотопланов; автоматизацию геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий	составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий;
ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы	
Знать	Уметь
технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фотосхем и фотопланов; автоматизацию геодезических работ	производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять наглядный монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки; производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами; изготавливать фотосхемы и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных

	программ для решения геодезических задач;
ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий	
Знать	Уметь
сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок; порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;	составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий;
ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ	
Знать	Уметь
технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фотосхем и фотопланов; автоматизацию геодезических работ;	производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять накидной монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки; производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами; изготавливать фотосхемы и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ.

### 2.1 Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля

№ п/п	Темы междисциплинарного курса	Индекс компетенции	Способ контроля
1	Промежуточная аттестация	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5	дифференцированный зачет
Раздел 1. Фотограмметрические работы			
1	Тема 1.1 Основные сведения об аэро- и космических съемках и съемочных системах	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5	Устный опрос Письменное тестирование
2	Тема 1.2 Первичные материалы аэро- и космических съемок и их метрические свойства	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5	Защита сообщения (доклада), реферата Письменное тестирование
3	Тема 1.3 Вторичные материалы аэро- и космических съемок и их метрические свойства	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5	Защита сообщения (доклада), реферата Письменное тестирование Подведение итогов групповой дискуссии
4	Тема 1.4 Теоретические основы дешифрирования снимков	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5	Защита сообщения (доклада), реферата Письменное тестирование
5	Тема 1.5 Дешифрирование снимков при составлении сельскохозяйственных карт и	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5	Защита сообщения (доклада), реферата Письменное тестирование

	выполнении земельно-кадастровых работ		
6	Тема 1.6 Основные сведения об аэро- и космических съемках и съемочных системах	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5	Защита сообщения (доклада), реферата Письменное тестирование Подведение итогов групповой дискуссии

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1 Требования к результатам освоения междисциплинарного курса

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения междисциплинарного курса обучающиеся должны:	
			знать	уметь
1	ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	сущность, цели и производство различных видов изысканий; способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок; порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий; назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы; технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственно го назначения; свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фотосхем и фотопланов; автоматизацию	выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование; производить привязку к опорным геодезическим пунктам; рассчитывать координаты опорных точек; производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами; осуществлять контроль производства геодезических работ; составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий; производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять наглядной монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качества материалов аэрофотосъемки; производить привязку и дешифрирование
2	ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		
3	ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		
4	ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
5	ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
6	ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		
7	ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		
8	ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		

9	ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ;	аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами; изготавливать фотосхемы и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;
10	ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.		
11	ПК 1.2.	Обрабатывать результаты полевых измерений.		
12	ПК 1.3.	Составлять и оформлять плано-картографические материалы.		
13	ПК 1.4.	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.		
14	ПК 1.5.	Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.		
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>				

#### 4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

##### 4.1. Перечень вопросов к дифференцированному зачету

№ пп	Вопросы	Индекс компетенции
1	Основные виды и методы аэрокосмосъемок.	ОК 1-9, ПК 1.3.- 1.5.
2	Прямая и обратная перспектива.	ОК 1-9, ПК 1.3.- 1.5.
3	Масштаб изображения.	ОК 1-9, ПК 1.2.- 1.5.
4	Центральная и ортогональная проекции. Элементы центральной проекции.	ОК 1-9, ПК 1.3.- 1.5.
5	Перспектива точки и прямой предметной плоскости.	ОК 1-9, ПК 1.3.- 1.5.
6	Системы координат в фотограмметрии.	ОК 1-9, ПК 1.2.- 1.5.
7	Элементы ориентирования снимка.	ОК 1-9, ПК 1.4.- 1.5.
8	Смещения, вызванные углом наклона снимка.	ОК 1-9, ПК 1.4.- 1.5.
9	Смещения, вызванные влиянием рельефа местности.	ОК 1-9, ПК 1.4.- 1.2.
10	Обратная геодезическая задача.	ОК 1-9, ПК 1.1.- 1.5.
11	Аналитическое и фотомеханическое трансформирование снимков.	ОК 1-9, ПК 1.4.- 1.5.
12	Фототрансформаторы.	ОК 1-9, ПК 1.4.- 1.5.
13	Цифровая карта. Цифровая модель местности.	ОК 1-9, ПК 1.4.- 1.5.
14	Предназначение цифровой фотограмметрической системы.	ОК 1-9, ПК 1.3.- 1.5.
15	Условия получения стереопары.	ОК 1-9, ПК 1.4.- 1.5.
16	Способы получения исходной информации о рельефе.	ОК 1-9, ПК 1.3.- 1.5.
17	Дистанционное зондирование земли.	ОК 1-9, ПК 1.1.- 1.5.
18	Стандартные ГИС форматы изображений.	ОК 1-9, ПК 1.4.- 1.5.
19	Определение координат изображения и объекта на местности.	ОК 1-9, ПК 1.1.- 1.5.
20	Прямые и косвенные признаки дешифрирования снимков.	ОК 1-9, ПК 1.2.- 1.5.

*Критерии оценивания промежуточной аттестации  
Критерии оценивания при сдаче дифференцированного зачета*



Формулировка «Зачтено» с оценкой «отлично» (86-100 баллов). Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания учебного материала, раскрывает основные понятия, анализирует. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Обучающийся показывает высокий уровень теоретических знаний по дисциплине. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы.

Формулировка «Зачтено» с оценкой «хорошо» (71-85 баллов). Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания учебного материала. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, но при ответе допускает некоторые погрешности.

Формулировка «Зачтено» с оценкой «удовлетворительно» (56-70 баллов). Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские.

Формулировка «Не зачтено» с оценкой «неудовлетворительно» (менее 56 баллов). Обучающийся показывает слабые знания лекционного материала, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы.

## 5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Вопросы входного контроля

1. Что такое рельеф.
2. Основные типы картографических проекций.
3. Перечислить фирмы производители фотоаппаратуры.
4. Что такое объектив.
5. Что такое фокусное расстояние.
6. Что такое фотоснимок.
7. Стандартные форматы изображений.

#### Критерии оценки входного контроля

*Оценка «отлично» (86-100 баллов).* Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания учебного материала, раскрывает основные понятия, анализирует. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Обучающийся показывает высокий уровень теоретических знаний. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы.

*Оценка «хорошо» (71-85 баллов).* Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания учебного материала. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, но при ответе допускает некоторые погрешности.

*Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов).* Обучающийся показывает достаточные знания учебного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские.

*Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов).* Обучающийся показывает слабые знания учебного материала, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы.

### 5.2. Тестовые задания

1. Фотограмметрия – научная дисциплина, изучающая
  - a) способы получения, обработки и анализа фотографических изображений
  - b) способы определения формы, размеров и пространственного положения объектов в заданной координатной системе по их изображениям.
  - c) способы и методы трансформирования координат объектов из наклонной плоскости снимков в горизонтальную.
  - d) способы и методы построения стереоскопических моделей объектов и рельефа.
2. Аэрофототопография изучает
  - a) вопросы применения фотограмметрии для обработки снимков Земли, планет и иных небесных тел с космических аппаратов
  - b) методы получения, обработки и хранения цифровых изображений земной поверхности
  - c) методы и технические средства создания планов, и карт по цифровым или аналоговым изображениям земной поверхности с летательных аппаратов
  - d) вопросы применения фотограмметрии в интересах различных областей науки и техники
3. Современный этап развития фотограмметрии относится
  - a) к концу XX века и связано с появлением ЭВМ, созданием аналитических методов и применением цифровых методов обработки материалов аэро- и космической съемки
  - b) к эпохе Возрождения, когда были заложены основы теории построения изображений и определения по ним формы, размеров и пространственного положения объектов
  - c) к середине XIX века и связано с открытием фотографии и возможностью применения фотоснимков для целей топографии

- d) к началу XX века и связано с разработкой и широким внедрением специальных фотограмметрических приборов и методов аэрофототопографии
4. Масштаб снимка определяется
- соотношением разрешающей способностью объектива и фотоматериала
  - частотно-контрастной характеристикой и аберрацией объектива
  - отношением высоты фотографирования и фокусного расстояния объектива
  - соотношением размера относительного отверстия объектива и форматом кадра.
5. Какая из перечисленных ниже характеристик объектива не отвечает требованиям применения для аэрофотосъемки:
- высокая разрешающая способность
  - высокая точность подобию изображений объектам местности (ортоскопия)
  - максимальная дисторсия и всех видов аберрации объектива
  - постоянство показателей в диапазоне температур от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .
6. Узкоугольные объективы имеют следующие характеристики:
- угол изображения  $2^{\circ} - 45^{\circ}-75^{\circ}$ , фокусное расстояние – 180–350 мм
  - угол изображения  $2^{\circ} - 75^{\circ}-120^{\circ}$ , фокусное расстояние – 100–180 мм
  - угол изображения  $2^{\circ} -$  более  $120^{\circ}$ , фокусное расстояние – 36–90 мм
  - угол изображения  $2^{\circ}$  менее  $45^{\circ}$ , фокусное расстояние – более 350 мм
7. Какой из форматов кадров не является стандартом современных аэрофотоаппаратов?
- 30x30 см
  - 18x18 см
  - 20x20 см
  - 23x23 см
8. Если объект аэросъемки находится на одном снимке, то аэросъемка классифицируется как:
- маршрутная
  - площадная
  - плановая
  - одинарная
9. Аэросъемка классифицируется как мелкомасштабная, если масштаб аэроснимка:
- мельче 1:50000
  - от 1:10000 до 1:50000
  - крупнее 1:10000
  - 1:2000
10. При каких значениях продольного и поперечного перекрытия обеспечивается возможность фотограмметрической обработки аэроснимков?
- продольное перекрытие как минимум 20%, поперечное – 60%
  - продольное перекрытие в среднем 60%, поперечное – 30–35%
  - продольное перекрытие в среднем 80%, поперечное – 20%
  - продольное перекрытие как минимум 12%, поперечное – 50%
11. Плоскость, содержащая проектируемые объекты называется
- плоскостью главного вертикала
  - картинной
  - предметной
  - плоскостью действительного горизонта
12. Система координат, центр которой совпадает с центром земного эллипсоида, ось аппликата направлена вдоль оси вращения, плоскость XOY располагается в плоскости экватора, ось OX установлена в плоскости начального меридиана называется
- фотограмметрической
  - системой координат Гаусса
  - местной
  - геоцентрической
13. Что такое фотограмметрия?

- a) Наука о методах определения формы, размеров и положения объектов по результатам наземных измерений
- b) Техническая наука о методах определения формы, размеров и положения объектов по их фотографическим изображениям
- c) Раздел картографии
- d) Наука о методах определения формы, размеров и положения объектов по результатам спутниковых геодезических измерений
- e) Наука о методах определения формы, размеров и положения объектов по результатам фотографической регистрации движения небесных светил

14. Как называется опознавание объектов местности на фотографических изображениях, определение их качественных и численных характеристик, нанесение их положения и выражение полученных данных условными знаками?

- a) Картография
- b) Фотограмметрия
- c) Геодезия
- d) Дешифрирование
- e) Гравиметрия

15. В каком году французский ученый даггер изобрел фотографию?

- a) 1839
- b) 1859
- c) 1849
- d) 1829
- e) 1819

16. Как называется получение изображений земной поверхности с летательных аппаратов?

- a) Аэросъемка
- b) Космическая съемка
- c) Аэрокосмическая съемка
- d) Фотографическая съемка
- e) Топографическая съемка

17. Что такое «окно прозрачности»?

- a) Отсутствие облачности
- b) Спектральный интервал, в которых атмосфера прозрачна для прохождения лучей
- c) Слой атмосферы в котором сосредоточена основная ее масса
- d) Объектив съёмочной системы
- e) Прозрачный экран, на который проецируется фотоизображение

18. К чему приводит рефракция атмосферы?

- a) К деформации и смещению изображения снимаемых объектов
- b) К повреждению съёмочной системы
- c) К повреждению фотопленки
- d) К искажению цвета на цветных изображениях
- e) Не влияет

19. Как называется отношение интегральной яркости объекта в данном направлении к интегральной яркости идеально отражающей поверхности, определяемых при одинаковых условиях освещения и наблюдения?

- a) Коэффициент спектральной яркости
- b) Индикатриса рассеяния
- c) Коэффициент интегральной яркости
- d) Рефракция
- e) Коэффициент яркости объекта

20. Как называется отношение монохроматических яркостей объекта и идеально отражающей поверхности, измеряемых при одинаковых условиях освещения и наблюдения?

- a) Коэффициент спектральной яркости
- b) Индикатриса рассеяния
- c) Коэффициент интегральной яркости

- d) Рефракция
  - e) Коэффициент яркости объекта
21. На сколько классов разделяют объекты по форме кривых коэффициента спектральной яркости?
- a) 1
  - b) 2
  - c) 3
  - d) 4
  - e) 5
22. Чем характеризуется пространственное распределение отраженной световой энергии?
- a) Коэффициент спектральной яркости
  - b) Индикатриса рассеяния
  - c) Коэффициент интегральной яркости
  - d) Рефракция
  - e) Коэффициент яркости объекта
23. Как называется расстояние от задней узловой точки объектива до главного фокуса?
- a) Фокусное расстояние
  - b) Визирный луч
  - c) Визирная ось
  - d) Вертикальная ось
  - e) Горизонтальная ось
24. Что такое разрешающая способность объектива?
- a) Максимальное увеличение объектива
  - b) Свойство разделять воспринимать различные участки спектра
  - c) Угол, образованный лучами, исходящими из задней узловой точки объектива и опирающимися на диагональ прикладной рамки АФА
  - d) Угол поля изображения
  - e) Свойство разделять воспроизводить оптическое изображение двух близко расположенных точек или линий
25. Что такое поперечное перекрытие?
- a) Перекрытие снимков соседних маршрутов, которое обеспечивается расстоянием между ними
  - b) Перекрытие снимков смежных маршрутов
  - c) Перекрытие снимков разных маршрутов
  - d) Взаимное перекрытие снимков одного маршрута
  - e) Ничего из перечисленного
26. Что такое плановая аэрофотосъемка?
- a) Съемка, выполняемая при вертикальном положении оптической оси, допустимом угле отклонения до трех градусов
  - b) Съемка, при которой снимают только плановые объекты
  - c) Съемка, выполняемая только для изготовления планов крупного масштаба
  - d) Съемка местности с нескольких параллельных маршрутов
  - e) Съемка, при которой получают одиночные снимки участков земной поверхности
27. Как называется центральная часть снимка, где его геометрические и фотограмметрические искажения минимальны?
- a) Продольное перекрытие
  - b) Поперечное перекрытие
  - c) Рабочая площадь снимка
  - d) Центр фотографирования
  - e) Перекрестье линий проходящих через координатные метки снимков
28. Что называется накидным монтажом?
- a) Схема аэрофотосъемки
  - b) Рабочая площадь снимка
  - c) Два соседних снимка одного маршрута
  - d) Временное соединение контактных снимков, осуществляемое совмещением их перекрывающихся частей

- e) Стереопара
29. Что такое «елочка»?
- Разворот снимков относительно направления маршрута
  - Углы наклона снимков
  - Соответствие высоты или масштаба фотографирования указанным в договоре параметрам
  - Непрямолинейность аэрофотосъемочного маршрута
  - Стрела прогиба маршрута
20. Что такое центра проекции в фотограмметрии?
- Главная точка снимка, получаемая при пересечении главного луча объектива съёмочной камеры с плоскостью картины
  - Точка пересечения картинной плоскости отвесным лучом
  - Перекрестье линий проходящих через координатные метки снимков
  - Задняя узловая точка съёмочной камеры
  - Точка пересечения предметной плоскости отвесным лучом
31. Что такое прямой стереозэффект?
- Наблюдатель воспринимает плоское изображение пространственно
  - Наблюдатель воспринимает пару плоских изображений пространственно
  - Трёхмерная модель изображения
  - Изображение, на котором отчетливо отображен рельеф
  - Способность съёмочной системы получать пространственное изображение
32. Как называется два смежных частично перекрывающихся снимка, полученных с концов некоторого базиса?
- Стереопара
  - Маршрут аэрофотосъёмки
  - Продольное перекрытие
  - Поперечное перекрытие
  - Стереоскопическая модель
33. Что такое условие компланарности?
- Наличие стереозэффекта
  - В момент съёмки любая пара соответствующих лучей располагается в одной базисной плоскости
  - Наличие поперечное перекрытия не менее 60%
  - Наличие продольного перекрытия не менее 20%
  - Способность съёмочной системы получать пространственное изображение
34. Как называется разность ординат соответственных точек пары снимков?
- Приращение координат
  - Базис фотографирования
  - Продольный параллакс точки
  - Поперечный параллакс точки
  - Продольное перекрытие
35. Что такое фотосхема?
- Временное соединение контактных снимков, осуществляемое совмещением их перекрывающихся частей
  - Схема аэрофотосъёмки
  - Фотографическое изображение местности, составленное из рабочих площадей снимков
  - Два смежных частично перекрывающихся снимка, полученных с концов некоторого базиса
  - Ряд снимков, расположенных согласно направлению маршрута съёмки и соединенных по краям.

#### Критерии оценивания

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

#### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
«Отлично»	Выполнено 86-100% заданий
«Хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
«Удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
«Неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

### 5.3. Групповая дискуссия

1. Различия между аэрофотосъемкой и космической съемками?
2. Автоматизированные программы отображения результатов дешифрирования?
3. Особенности программного обеспечения YANDEX MAP и GOOGLE MAP?

#### Критерии оценки

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные и др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в дебатах;

#### Шкала оценивания

Оценка «отлично» (86-100 баллов). Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дебатов, дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов). Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дебатов, дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов). Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов). Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дебатов, дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

### 5.4. Темы сообщений (докладов) рефератов

1. Что называется проекцией.
2. Что такое фотограмметрия.
3. Что такое трансформирование.
4. Понятие о картографических проекциях.
5. Что такое дешифрирование.
6. Что такое Аэрофотосъемка.
7. Что такое Космическая съемка.
8. Что такое дистанционное зондирование земли.
9. Система координат в фотограмметрии.
10. Трансформирование снимков.

#### Критерии оценки сообщений (докладов), рефератов

Оценка «отлично» (86-100 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает высокий уровень его компетентности, знания по излагаемой теме и при защите реферата студент профессионально, грамотно, хорошим языком излагает материал, аргументировано делает выводы;

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает достаточный уровень его компетентности, знания по анализируемой теме и при

защите реферата свободно, логично, хорошим языком излагает материал, но допускает некоторые погрешности;

*Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов)* выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает достаточные знания по изучаемой теме, но в нем отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. При защите обучающийся показывает, что он владеет практическими навыками по исследуемой проблеме, но на поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания;

*Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов)* выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает слабые знания по изучаемой теме, низкий уровень компетентности. При защите реферата неуверенно и логически непоследовательно излагает материал, неправильно отвечает на поставленные преподавателем вопросы.



Лист внесения изменений

<b>Номер изменения</b>	<b>Дата внесения изменения</b>	<b>Кем утверждено</b>	<b>Примечание</b>