

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 до 14.10.2026

Приложение 1: к рабочей программе дисциплины:

Б1.О.14.09 Методы дистанционного зондирования Земли

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине:

Б1.О.14.09

Методы дистанционного зондирования Земли

по направлению подготовки:

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) **Методы дистанционного зондирования Земли** включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

1. Перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования

Рабочая программа дисциплины (модуля) определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенция		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Наименование		
ОПК-6	способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Демонстрирует знания методов и способов решения задач профессиональной деятельности на основе использования современных эффективных и безопасных средств и технологий;	
		<i>В области знания и понимания (А) - знать</i>	
		Знать	Методы и способы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности при выполнении землеустроительных и кадастровых работ (А1) Принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ(А2)
		<i>В области интеллектуальных навыков (В) - уметь</i>	
		Уметь	Применять методы и способы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности при выполнении землеустроительных и кадастровых работ(В1) Применять принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ (В 2)

Компетенция		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Наименование		
		<i>В области практических навыков (С) - владеть навыками</i>	
		Владеть	Навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности. (С 1)

В рабочей программе дисциплины (модуля) этапы формирования компетенций определены тематическим планом.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В качестве показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования в университете определены следующие средневзвешенные уровни сформированности компетенций в которых участвует дисциплина:

- ✓ повышенный;
- ✓ базовый;
- ✓ пороговый;
- ✓ недостаточный.

Критерии оценивания компетенций (признак, на основании которого, проводится оценка по выбранному показателю):

Таблица 1

показатель оценивания компетенций	результат обучения	критерии оценивания компетенций
повышенный	Знать	Обучающийся продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание программного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др); логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой,

		рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии объективных практических результатов, характеризующих уровень сформированности компетенции(ий); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
базовый	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания программного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); достаточно успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; продемонстрировал логически последовательные, достаточно полные, правильные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного

пороговый		программного материала; умение, без грубых ошибок, решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); недостаточное полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); защитил, с устранением ошибок, индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
недостаточный	Знать	Обучающийся продемонстрировал: неправильные ответы на основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); не дал правильные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах преподавателя, замечания и грубые ошибки по заданию (вопросу); не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); не смог защитить индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии грубых ошибок дал неправильные ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой

3. Описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>Шкала оценивания</i>
ЗАЧЕТ	"зачтено", "не зачтено"
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
ЭКЗАМЕН	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

4. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

- простые задания (далее - простые ПКЗ);
- комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания **УМЕНИЙ** - применяются **простые ПКЗ**.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания **ВЛАДЕНИЙ** - применяются **комплексные ПКЗ**.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
- задания на оценку последствий принятых решений;
- задания на оценку эффективности выполнения действия и т.п.

В целях итогового контроля сформированности компетенции используются:

- защиты индивидуальных или групповых проектов;
- оформление и защита отчетов по комплексным практическим работам;
- защита (презентация) портфолио, при наличии объективных практических результатов внеаудиторной активности обучаемого по профилю дисциплины, характеризующих уровень сформир. компетенции(ий) и т. п.

Мнемоническое правило

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю); ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"				ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
	"ОТЛИЧНО"	"ХОРОШО"	"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	
Знать_____	см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОВЫШЕННЫЙ для Знать	см ТАБЛИЦУ 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Знать	см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОРОГОВЫЙ для Знать	см ТАБЛИЦУ 1. критерий. НЕДОСТАТОЧНЫЙ для Знать	- устный ответ; - собеседование; - - выполнение тестов и т.п.
Уметь_____	см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОВЫШЕННЫЙ для Уметь	см ТАБЛИЦУ 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Уметь	см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОРОГОВЫЙ для Уметь	см ТАБЛИЦУ 1. критерий. НЕДОСТАТОЧНЫЙ для Уметь	- выполнение простого (х)ПКЗ и т.п.
Владеть Итоговый контроль	см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОВЫШЕН	см ТАБЛИЦУ 1. критерий. БАЗОВЫЙ	см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОРОГОВЫЙ для Владеть	см ТАБЛИЦУ 1. критерий. НЕДОСТАТОЧ	- выполнение комплексного ПКЗ; - защита

<i>сформированности компетенции</i>	<i>НБЙ для Владеть</i>	<i>для Владеть</i>		<i>НБЙ для Владеть</i>	<i>проекта; - защита портфолио и т.п.</i>
-------------------------------------	---------------------------------------	------------------------	--	-----------------------------------	---

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

При организации и проведении промежуточной аттестации, исходя из перечня планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), по каждой компетенции или связанным несколькими компетенциям, в формировании которых участвует учебная дисциплина (модуль), кафедрой формируются **фонд оценочных средств к экзамену** (соответственно - дифференцированному зачету или зачету):

- **примерный перечень вопросов к экзамену** для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ (теоретический уровень)**. При этом, за каждым вопросом в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

- **примерный перечень вопросов к экзамену** для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ (технологический уровень)**. При этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

Для проведения промежуточной аттестации, исходя из сформированных перечней (вопросов к экзамену, простых ПКЗ, комплексных ПКЗ) формируются билеты к экзамену (соответственно - диф. зачету или зачету).

Сформированные перечни (вопросы к экзамену, простые ПКЗ, комплексные ПКЗ) должны в совокупности охватывать все компетенции и заявленные в программе основные результаты обучения по дисциплине (модулю) на уровне **ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ**.

Билеты формируются случайной выборкой из приведенных выше перечней, а итоговый результат оценивания соотносится на весь заявленный в программе перечень результатов обучения по дисциплине (модулю).

Каждый билет включает:

1. Вопрос для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ**;
2. Вопрос для оценивания результатов в виде **УМЕНИЙ**;

Методика оценивания: при проведении промежуточной аттестации, как правило, применяется среднее арифметическое значения оценок, полученных за каждый элемент оценивания, указанный в билете (два вопроса: теоретический и технологический).

Итоговая оценка по дисциплине (модулю) рассчитывается как отношение суммы оценок, полученных обучаемым за каждый вопрос, поделенное на количество полученных оценок (2).

При проведении оценивания по вопросам и заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации, преподаватель учитывает

результаты выполнения практических работ для оценивания результатов обучения в виде **ВЛАДЕНИЙ**.

Устанавливаются следующие **шкалы оценивания** уровней освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой **при проведении экзамена и дифференцированного зачета:**

«**ПОВЫШЕННЫЙ**» - выставляется оценка - 5 «**ОТЛИЧНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 4.5-5.0;

«**БАЗОВЫЙ**» - выставляется оценка - 4 «**ХОРОШО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 3.5 - 4.4;

«**ПОРОГОВЫЙ**» - выставляется оценка - 3 «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 2.5 - 3.4.

«**НЕДОСТАТОЧНЫЙ**» - выставляется оценка - 2 «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5.

При проведении зачета: если достигнут один из показателей: «**ПОВЫШЕННЫЙ**», «**БАЗОВЫЙ**» или «**ПОРОГОВЫЙ**» - выставляется оценка «**ЗАЧТЕНО**», если среднее арифметическое значение оценок находится в интервале от 2.5-5.0. В противном случае: если достигнут показатель «**НЕДОСТАТОЧНЫЙ**» - выставляется оценка «**НЕЗАЧТЕНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

6.1 Перечень вопросов к экзамену для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ

№	Вопрос	Компетенция
1.	Основные методы фотограмметрии и их достоинства.	ОПК-6
2.	История развития фотограмметрии.	ОПК-6
3.	Этапы изучения объектов методами фотограмметрии.	ОПК-6
4.	Фотограмметрия и области ее применения.	ОПК-6
5.	Фотоснимок, фотосхема, фотоплан, фотокарта.	ОПК-6
6.	Системы координат используемые в фотограмметрии.	ОПК-6
7.	Цифровой и аналоговый снимок. Их системы координат.	ОПК-6
8.	Геометрические свойства кадровых снимков.	ОПК-6
9.	Элементы центральной проекции.	ОПК-6
10.	Элементы внутреннего ориентирования снимка.	ОПК-6
11.	Процесс внутреннего ориентирования снимка.	ОПК-6
12.	Отличие элементов и параметров внутреннего ориентирования	ОПК-6

	снимков.	
13	Элементы внешнего ориентирования одиночного снимка.	ОПК-6
14	Формулы связи координат соответственных точек снимка и местности.	ОПК-6
15	Уравнения коллинеарности.	ОПК-6
16	Обратная фотограмметрическая засечка.	ОПК-6
17	Назначение и методы трансформирования снимков	ОПК-6
18	Цифровое трансформирование снимка.	ОПК-6
19	Оценка точности цифрового трансформирования.	ОПК-6
20	Построение изображения объекта человеческим глазом. Острота зрения.	ОПК-6
21	Стереозэффект и способы его получения.	ОПК-6
22	Условия возникновения стереоскопического эффекта.	ОПК-6
23	Способы измерения снимков.	ОПК-6
24	Факторы, влияющие на точность измерения снимков.	ОПК-6
25	Автоматизация измерений на снимках.	ОПК-6
26	Корреляционные методы в автоматизации стереоизмерений .	ОПК-6
27	Корреляционные методы в автоматизации моноизмерений .	ОПК-6
28	Координаты и параллаксы соответственных точек на стереопаре снимков.	ОПК-6
29	Взаимное ориентирование снимков.	ОПК-6
30	Условие взаимного ориентирования двух снимков.	ОПК-6
31	Системы взаимного ориентирования снимков.	ОПК-6
32	Внешнее ориентирование модели, построенной по паре снимков	ОПК-6
33	Элементы внешнего ориентирования модели.	ОПК-6
34	Процесс внешнего ориентирования модели.	ОПК-6
35	Двойная фотограмметрическая засечка	ОПК-6
36	Фототриангуляция. Способы построения.	ОПК-6
37	Фототриангуляция и ее классификация.	ОПК-6
38	Точки, включаемые в сеть фототриангуляции.	ОПК-6
39	Требования к точности фотограмметрических построений на каждом этапе.	ОПК-6
40	ЦФС и их возможности.	ОПК-6
41	Требования к современным цифровым фотограмметрическим станциям.	ОПК-6
42	Процесс предварительной обработки изображений. Процесс паншарпенинга.	ОПК-6
43	Этапы цифровой стереофотограмметрической обработки снимков.	ОПК-6
44	Геометрические свойства снимков полученных сканирующей съемочной системой.	ОПК-6
45	Особенности обработки космоснимков.	ОПК-6
46	Способы получения космических стереопар и возможности их обработки.	ОПК-6

6.2 Перечень практических контрольных заданий к экзамену для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ

№	ППЗ	Компетенция
---	-----	-------------

1.	Съемочные камеры, которые используются в фотограмметрии и их особенности	ОПК-6
2.	Основные алгоритмы фотограмметрической обработки одиночных снимков	ОПК-6
3.	Основные алгоритмы фотограмметрической обработки стереопар наземных снимков.	ОПК-6
4	Технология построения фототриангуляции на цифровых стереофотограмметрических системах	ОПК-6
5	Контроль построения сетей фототриангуляции	ОПК-6
6	Технология ортотрансформирования	ОПК-6
7	Технология обновления карт по фотоплану	ОПК-6
8	Технология создания трехмерных моделей	ОПК-6
9	Технология создания реалистических цифровых моделей объектов по аэро снимкам.	ОПК-6
10	Создание цифровых моделей поверхности и цифровых векторных моделей объекта по материалам аэросъемки	ОПК-6
11	Оценка точности при фотограмметрической обработке стереопар снимков	ОПК-6
12	Системы стереоскопического наблюдения и измерения точек, применяемые в цифровых фотограмметрических системах	ОПК-6

6.3 Список билетов к экзамену

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №1

- 1.Вопрос: Основные методы фотограмметрии и их достоинства.
- 2.Вопрос: Двойная фотограмметрическая задача.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №2

- 1.Вопрос: История развития фотограмметрии.
- 2.Вопрос: Фототриангуляция. Способы построения.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №3

- 1.Вопрос: Этапы изучения объектов методами фотограмметрии.
- 2.Вопрос: Фототриангуляция и ее классификация.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №4

- 1.Вопрос: Фотоснимок, фотосхема, фотоплан, фотокарта.
- 2.Вопрос: Точки, включаемые в сеть фототриангуляции.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №5

- 1.Вопрос: Системы координат используемые в фотограмметрии.

2.Вопрос: Требования к точности фотограмметрических построений на каждом этапе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №6

1.Вопрос: Геометрические свойства кадровых снимков.

2.Вопрос: ЦФС и их возможности.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №7

1.Вопрос: Элементы центральной проекции.

2.Вопрос: Требования к современным цифровым фотограмметрическим станциям

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №8

1.Вопрос: Элементы внутреннего ориентирования снимка.

2.Вопрос: Этапы цифровой стереофотограмметрической обработки снимков.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №9

1.Вопрос: Процесс внутреннего ориентирования снимка.

2.Вопрос: Точки, включаемые в сеть фототриангуляции.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №10

1.Вопрос: Отличие элементов и параметров внутреннего ориентирования снимков.

2.Вопрос: Координаты и параллаксы соответственных точек на стереопаре снимков.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №11

1.Вопрос: Элементы внешнего ориентирования одиночного снимка.

2.Вопрос: Цифровой и аналоговый снимок. Их системы координат.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №12

1.Вопрос: Обратная фотограмметрическая задача.

2.Вопрос: Фотограмметрия и области ее применения.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №13

1.Вопрос: Цифровое трансформирование снимка.

2.Вопрос: Корреляционные методы в автоматизации стереоизмерений.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №14

1.Вопрос: Оценка точности цифрового трансформирования.

2.Вопрос: Корреляционные методы в автоматизации моноизмерений.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №15

1.Вопрос: Построение изображения объекта человеческим глазом. Острота зрения.

2.Вопрос: Назначение и методы трансформирования снимков.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №16

1.Вопрос: Стереозффект и способы его получения.

2.Вопрос: Двойная фотограмметрическая задача.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №17

1.Вопрос: Условия возникновения стереоскопического эффекта.

2.Вопрос: Элементы внешнего ориентирования модели.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №18

1.Вопрос: Способы измерения снимков.

2.Вопрос: Процесс внешнего ориентирования модели.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №19

1.Вопрос: Факторы, влияющие на точность измерения снимков.

2.Вопрос: Формулы связи координат соответственных точек снимка и местности.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №20

1.Вопрос: Автоматизация измерений на снимках.

2.Вопрос: Уравнения коллинеарности.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №21

1.Вопрос: Взаимное ориентирование снимков.

2.Вопрос: Геометрические свойства снимков полученных сканирующей съемочной системой.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №22

1.Вопрос: Условие взаимного ориентирования двух снимков.

2.Вопрос: Особенности обработки космоснимков.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №23

- 1.Вопрос: Системы взаимного ориентирования снимков.
- 2.Вопрос: Способы получения космических стереопар и возможности их обработки.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТ №24

- 1.Вопрос: Внешнее ориентирование модели, построенной по паре снимков
- 2.Вопрос: Процесс предварительной обработки изображений. Процесс паншарпенинга.