

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор

И.Ю.Петрова /

И. О. Ф.

2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины **Топографическое дешифрирование**  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)  
По специальности **21.05.01. Прикладная геодезия**  
(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)  
Специализация **Инженерная геодезия**  
(указывается наименование специализации в соответствии с ООП)  
Кафедра **Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр**

Квалификация (степень) выпускника

**инженер-геодезист**

Астрахань - 2017



## Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП специалитет	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	7
5.1.1. Очная форма обучения	7
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	9
5.2.1. Содержание лекционных занятий	9
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	9
5.2.3. Содержание практических занятий	9
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
7. Образовательные технологии	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.	12
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	13
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов способности к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения, готовности созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности, владению методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.

### **Задачи дисциплины**

Задачами дисциплины являются:

- Сформировать знания по особенностям создания и обновления топографических карт на основе видеоинформации.
- Сформировать навыки топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
- Обучить основным методическим приёмам производства дешифровочных работ в прикладной геодезии.
- Научить применять технологии дешифрирования видеоинформации и аэрокосмических снимков.
- Освоить методы создания топографических карт и планов (на основе компьютерных технологий и спутниковых технологий), методы интерпретации данных, получаемых методами космической геодезии, методами компьютерной обработки топографо-геодезической информации.

### **2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1 – способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения

ПК-4 – готовностью созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

ПК-8 – владением методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**знать:**

- методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и рекон-

структуры государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения (ПК-1)

– технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. (ПК-4)

- методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8)

**уметь:**

- применять методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения (ПК-1)

– создавать и обновлять топографические и тематические карты по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. (ПК-4)

- применять методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8)

**владеть:**

- методами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения (ПК-1)

- методами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. (ПК-4)

- методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8)

### 3. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина Б 1. В 07 «Топографическое дешифрирование» реализуется в рамках -блока вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: геодезия, фотограмметрия, математика, информатика.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	5 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	4 семестр – 18 часов; всего - 18 часов	5 семестр – 6 часов всего - 6 часов

Лабораторные занятия (ЛЗ)	4семестр – 18часов; всего - 18часов	5 семестр – бчасов всего - бчасов -
Практические занятия (ПЗ)	4семестр – 18часов; всего - 18часов	5 семестр – бчасов всего - бчасов
Самостоятельная работа (СРС)	4 семестр – 54 часа; всего - 54 часа	5 семестр – 90часов; всего - 90 часов
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	4 семестр	5 семестр
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>Учебным планом не преду- смотрены</i>	<i>Учебным планом не преду- смотрены</i>
Зачет	5 семестр	5 семестр
Зачет с оценкой	<i>Учебным планом не преду- смотрены</i>	<i>Учебным планом не преду- смотрены</i>
Курсовая работа	<i>Учебным планом не преду- смотрены</i>	<i>Учебным планом не преду- смотрены</i>
Курсовой проект	<i>Учебным планом не преду- смотрены</i>	<i>Учебным планом не преду- смотрены</i>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Общетеоретический. Топографическое дешифрирование	47	4	9	9	9	20	Контрольная работа Зачет
2	Раздел 2 Специальный. Особенности и современное состояние топографического дешифрирования	61	4	9	9	9	34	
<b>Итого:</b>		108		18	18	18	54	

**5.1.2. Заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Общетеоретический. Топо-	44	5	2	2	2	38	

	графическое дешифрирование							
2	Раздел 2 Специальный. Особенности и современное состояние топографического дешифрирования	64	5	4	4	4	52	Контрольная работа Зачет
	<b>Итого:</b>	108		6	6	6	90	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1.Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1 Общетеоретический. Топографическое дешифрирование	Введение. Основные направления, принципы топографического дешифрирования. История развития топографического дешифрирования в России (Технологии и применяемые инструменты) Современное состояние отрасли
2	Раздел 2 Специальный. Особенности и современное состояние топографического дешифрирования	Логическая структура топографического дешифрирования. Особенности проведения дешифровочных работ. Фотографические параметры аэрофотосъемки, влияющие на результаты дешифрирования. Прямые и косвенные дешифровочные признаки. Дешифрирование природных и техногенных объектов

### 5.2.2.Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1 Общетеоретический. Топографическое дешифрирование	Классификация космических снимков по масштабу. Виды дешифрирования в зависимости от поставленной задачи. Общее или комплексное дешифрирование. Прямые дешифровочные признаки. Тень объекта. Сплошное камеральное дешифрирование, его применение.
2	Раздел 2 Специальный. Особенности и современное состояние топографического дешифрирования	Фотографические параметры аэрофотосъемки, влияющие на результаты дешифрирования. Прямые дешифровочные признаки. Форма. Станции наблюдения, решаемые задачи. Дешифрирование водоемов на аэрофотоснимках. Последовательность дешифрирования космических снимков.

### 5.2.3.Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1 Общетеоретический. Топографическое дешифрирование	Дешифрируемость снимков. Надежность и достоверность дешифрирования. Географический ландшафт, его внутренние элементы, их дешифрирование. Прямые дешифровочные признаки. Размер. Маршрутное полевое дешифрирование с последующей камеральной доработкой.

2	Раздел 2 Специальный. Особенности и современное состояние топографического дешифрирования	Топографическое дешифрирование природных и техногенных объектов. Нефотографические изображения, их применение при дешифрировании. Пороги чувствительности зрения, их влияние на результаты дешифрирования снимков. Географический ландшафт, его внешние элементы, их дешифрирование. Эталоны дешифрирования.
---	--	--

#### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1 Общетеоретический. Топографическое дешифрирование	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций, обзор литературы и электронных источников информации по проблеме курса.	1,2,3
2	Раздел 2 Специальный. Особенности и современное состояние топографического дешифрирования	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям и лекционным занятиям. Подготовка к зачету	1,2,3

##### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1 Общетеоретический. Топографическое дешифрирование	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций, обзор литературы и электронных источников информации по проблеме курса.	1,2,3
2	Раздел 2 Специальный. Особенности и современное состояние топографического дешифрирования	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям и лекционным занятиям. Подготовка к зачету	1,2,3

#### 5.2.5. Темы контрольных работ

Тема контрольной работы «Топографическое дешифрирование природных и техногенных процессов»

## 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Лабораторные занятия	Методические указания по выполнению лабораторных работ
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену (зачету, зачету с оценкой) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Образовательные технологии

### Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Топографическое дешифрирование», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Топографическое дешифрирование», лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Книжников Ю.Ф. Аэрокосмические методы географических исследований: Учебник. - М.: Академия, 2004. – 336 с.
2. Назаров А.С. Фотограмметрия: Учебное пособие. – Мн.: Изд-во: ТетраСистемс, 2006. – 368 с.

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

- 3.Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли: [Электронный ресурс]: монография / под ред. В.В. Еремеева – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2015 г.;–URL:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=457699](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=457699)

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

На образовательном портале

#### ***д) периодические издания***

1. Геодезия и картография [Текст]: науч.-техн. и произв. журн. / учредитель ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».– Москва, 2016. (6-12вып.), 2017. (1-6 вып.). - ISSN 0016-7126.

### **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription
2. Office Pro+Dev SL A Each Academie
3. Apache Open Office
4. 7 – Zip
5. Adobe Acrobat Reader DC
6. Internet Explorer
7. Google Chrome
8. Mozilla Firefox
9. Dr. Web Desktop

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>).

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно- аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);

4. «Электронно-библиотечная система IPRbooks (<https://www.iprbookshop.ru/>).

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).

### 9.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<b>1</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
<b>2</b>	Аудитория для лекционных занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>3</b>	Аудитория для практических занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Наборы аэро- и космических снимков
<b>4</b>	Аудитория для лабораторных занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Наборы аэро- и космических снимков
<b>5</b>	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Наборы аэро- и космических снимков
<b>6</b>	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Наборы аэро- и космических снимков
<b>7.</b>	Аудитория для самостоятельной работы ул. Татищева, 18, Литер А ауд. 211	<b>№ 211, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Топографическое дешифрирование», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Топографическое дешифрирование» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Топографическое дешифрирование»  
(наименование дисциплины)**

**на 2017- 2018 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «**Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр**»,  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание                      подпись                      /\_\_\_\_\_/  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание                      подпись                      /\_\_\_\_\_/  
И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание                      подпись                      /\_\_\_\_\_/  
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание                      подпись                      /\_\_\_\_\_/  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Топографическое дешифрирование»**  
**ООП ВО по специальности**  
**21.05.01 «Прикладная геодезия»,**  
**специализация «Инженерная геодезия»**  
**по программе *специалитета***

*А.Н.Коломейцев* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Топографическое дешифрирование» ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» (разработчик – доцент к.п.н. Т.Н.Кобзева)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Топографическое дешифрирование» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 7 июня 2016 № 674 и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *вариативной* части учебного цикла Блок «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализации «Инженерная геодезия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы государственного водного кадастра» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Топографическое дешифрирование» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний *специалиста*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и специфике дисциплины «Топографиче-

**ское дешифрирование»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **21.05.01. «Прикладная геодезия»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Топографическое дешифрирование»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Топографическое дешифрирование»** представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, типовые задания для устного опроса, типовые тестовые задания; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Топографическое дешифрирование»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **«Топографическое дешифрирование»** ООП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанная *доцентом к.п.н. Т.Н.Кобзевой* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализации **«Инженерная геодезия»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Генеральный директор  
ООО «Инжгеопроект»



/А.Н.Коломейцев/  
И. О. Ф.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Топографическое дешифрирование»**  
по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**,  
специализация **«Инженерная геодезия»**.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов способности к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения, готовности созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности, владению методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.

Задачами дисциплины являются:

- Сформировать знания по особенностям создания и обновления топографических карт на основе видеоинформации.
- Сформировать навыки топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения
- Обучить основным методическим приемам производства дешифровочных работ в прикладной геодезии.
- Научить применять технологии дешифрирования видеоинформации и аэрокосмических снимков.
- Освоить методы создания топографических карт и планов (на основе компьютерных технологий и спутниковых технологий), методы интерпретации данных, получаемых методами космической геодезии, методами компьютерной обработки топографо-геодезической информации.

Учебная дисциплина «Топографическое дешифрирование» входит в Блок 1, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Геодезия», «Фотограмметрия», «Математика», «Информатика».

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 Топографическое дешифрирование. Основные направления, принципы топографического дешифрирования. История развития топографического дешифрирования в России (Технологии и применяемые инструменты) Современное состояние отрасли

Раздел 2 Особенности и современное состояние топографического дешифрирования Логическая структура топографического дешифрирования. Особенности проведения дешифровочных работ. Фотографические параметры аэрофотосъемки, влияющие на результаты дешифрирования. Прямые и косвенные дешифровочные признаки. Дешифрирование природных и техногенных объектов

Заведующий кафедрой

 / Н.Н.Гольчикова /  
подпись И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Наименование дисциплины**            **Топографическое дешифрирование**  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

**По специальности**                    **21.05.01. Прикладная геодезия**  
(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)

**Специализация**                        **Инженерная геодезия**  
(указывается наименование специализации в соответствии с ООП)

**Кафедра**                                **Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр**

Квалификация (степень) выпускника  
**Инженер-геодезист**

Астрахань - 2017

**Разработчики:**

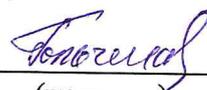
доцент, к.п.н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 / Т.Н.Кобзева /  
(подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2017 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» протокол № 9 от 25.05.2017.

Заведующий кафедрой

 / Н.Н. Соловикова /  
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКС Прикладная геодезия  
специализация «Инженерная геодезия»

 / Т.Н.Кобзева /  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ

 / А.А. Шкльукина /  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

 / С.С. Вишнякова /  
(подпись) И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1 Перечень оценочных средств текущей формы контроля	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	11
2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	15

**1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
ПК-1 – способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	Знать: методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	X	X		Опрос по практическим занятиям: ЛПЗ – методы использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности
	Уметь: - применять методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, 4 ладенметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	X	X	X	Опрос по практическим занятиям: ЛПЗ – методы использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности

специального назначения	Владеть: - методами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	X	X		Опрос по практическим занятиям: ЛПЗ – методы использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности
ПК-4 – готовностью созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Знать: технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	X			Опрос по практическим занятиям: ЛПЗ – технологии сбора, систематизации и анализа научно-технической информации по заданию (теме)
воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Уметь: создавать и обновлять топографические и тематические карты по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	X			Опрос по практическим занятиям: ЛПЗ – уметь собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме)
	Владеть: методами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими ме-	X			Опрос по практическим занятиям: ЛПЗ – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме)

	тодами, а также к созданию цифровых моделей местности.				
ПК-8 – владением методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования	Знать: методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.		X	X	Опрос по практическим занятиям: ЛПЗ – методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований
	Уметь: применять методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.	X	X	X	Опрос по практическим занятиям: ЛПЗ – применять методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований. Контрольная работа
	Владеть: методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.	X	X		Опрос по практическим занятиям: ЛПЗ – методами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований. Тестовый контроль .Зачет

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Опрос (устный или письменный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-1 – способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических	Знать: методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических	Обучающийся не знает и не понимает методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	Обучающийся знает методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	Обучающийся знает и понимает методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а

ции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	сетей, а также координатных построений специального назначения.				так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Уметь: - применять методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	Обучающийся не умеет применять методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	Обучающийся умеет применять методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	Обучающийся умеет применять методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся умеет применять методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредви-

	ния.				денных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеть: - методами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.	Обучающийся не владеет и не понимает методы топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	Обучающийся владеет методами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	Обучающийся владеет методами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся владеет методами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и не предвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-4 – готовностью созданию	Знать: технологии создания и обнов-	Обучающийся не знает и не понимает технологии	Обучающийся знает технологии создания и	Обучающийся знает и понимает технологии	Обучающийся знает и понимает технологии



	скими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.			эти знания в типовых ситуациях	эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеть: методами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Обучающийся не владеет и не понимает методы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Обучающийся владеет методами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Обучающийся владеет методами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся владеет и методами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-8 – владе-	Знать: методы	Обучающийся не знает и	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и

<p>нием методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования</p>	<p>получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.</p>	<p>не понимает методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.</p>	<p>методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.</p>	<p>понимает методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>понимает методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Уметь: применять методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного</p>	<p>Обучающийся не умеет применять методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.</p>	<p>Обучающийся умеет применять методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.</p>	<p>Обучающийся умеет применять методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся умеет применять методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и</p>

	зондирования.				непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеть: методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.	Обучающийся не владеет и не понимает методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся владеет методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся владеет методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся владеет и методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Типовые задания для проведения промежуточной аттестации**

**Зачет**

- а) типовые вопросы (Приложение 1)
- б) критерии оценивания.

**2.1. Зачет**

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

<b>№ п/п</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины;

		- существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## Типовые задания для текущего контроля

### 2.2. Опрос (устный)

а) типовые вопросы к опросу (Приложение 3)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросу (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приёмов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Современность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе)
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1. полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2. обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3. излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом
---	---------------------	---

### 2.3. Контрольная работа.

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

### 2.4. Тест.

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.

2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2-этап:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

№п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/незачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	По пятибальной шкале	Лабораторная тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Зачтено/незачтено	Комплект контрольных заданий по вариантам
5.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Зачтено/незачтено	Фонд тестовых заданий

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

**Примерные вопросы к зачету по дисциплине  
«Топографическое дешифрирование»**

1. Задачи и содержание курса «Топографическое дешифрирование».
2. Научные основы «Топографического дешифрирования»
3. Логическая структура дешифрирования.
4. Прямые дешифровочные признаки. Тон или цвет изображения объекта на аэрофотоснимке.
5. Геометрические параметры аэрофотосъемки. Влияние высоты фотографирования на результаты дешифрирования снимков.
6. Сплошное полевое дешифрирование аэроснимков, его применение.
7. Дешифрирование строений на аэрофотоснимках.
8. Классификация космических снимков по масштабу.
9. Виды дешифрирования в зависимости от поставленной задачи. Общее или комплексное дешифрирование.
10. Влияние фокусного расстояния съемочной камеры на результаты дешифрирования снимков.
11. Прямые дешифровочные признаки. Тень объекта.
12. Сплошное камеральное дешифрирование, его применение.
13. Дешифрирование древесной растительности на аэрофотоснимках.
14. Геологическое дешифрирование.
15. Методы дешифрирования, основанные на творческой деятельности человека.
16. Фотографические параметры аэрофотосъемки, влияющие на результаты дешифрирования.
17. Прямые дешифровочные признаки. Форма.
18. Станции наблюдения, решаемые задачи.
19. Дешифрирование водоемов на аэрофотоснимках.
20. Последовательность дешифрирования космических снимков.
21. Тематическое дешифрирование.
22. Изобразительные свойства снимков.
23. Прямые дешифровочные признаки. Структура изображения.
24. Аэровизуальное дешифрирование.
25. Дешифрирование пашен на аэрофотоснимках.
26. Классификация космических снимков по обзорности.
27. Дешифрируемость снимков. Надежность и достоверность дешифрирования.
28. Географический ландшафт, его внутренние элементы, их дешифрирование.
29. Прямые дешифровочные признаки. Размер.
30. Маршрутное полевое дешифрирование с последующей камеральной доработкой.
31. Дешифрирование кустарниковой растительности на аэрофотоснимках.
32. Сельскохозяйственное дешифрирование.
33. Визуальное дешифрирование.
34. Информационные свойства снимков.
35. Косвенные дешифровочные признаки, их применение при дешифрировании снимков.
36. Камеральное дешифрирование с последующей полевой доработкой, его применение.
37. Дешифрирование рек и ручьев на аэрофотоснимках.
38. Тепловые снимки, их применение для дешифрирования.

39. Роль дешифрирования снимков при создании и обновлении карт.
40. Фотопленки, используемые при аэрофотосъемке для целей дешифрирования.
41. Комплексные дешифровочные признаки.
42. Установление географических названий.
43. Дешифрирование травяной растительности на аэрофотоснимках.
44. Нефотографические изображения, их применение при дешифрировании.
45. Пороги чувствительности зрения, их влияние на результаты дешифрирования снимков.
46. Географический ландшафт, его внешние элементы, их дешифрирование.
47. Эталоны дешифрирования.
48. Ведомственные материалы картографического значения, используемые при дешифрировании снимков.
49. Дешифрирование шоссейных и железных дорог на аэрофотоснимках
50. Особенности дешифрирования космических снимков.
51. Топографическое дешифрирование снимков, решаемые с его помощью задачи.
52. Выбор оптимальных параметров аэрофотосъемки для цели дешифрирования.
53. Дешифровочные признаки, используемые для распознавания на снимках компактных объектов местности.
54. Использование стандартных и упрощенных условных знаков при полевом и камеральном дешифрировании.
55. Дешифрирование грунтовых дорог и троп на аэрофотоснимках.
56. Лесохозяйственное дешифрирование.
57. Дешифрирование снимков, основанное на автоматическом распознавании объектов.
58. Геометрические параметры аэрофотосъемки. Влияние масштаба изображения на результаты дешифрирования.
59. Дешифровочные признаки, используемые для распознавания объектов, не изобразившихся на снимках.
60. Определение по аэрофотоснимкам высот и глубин объектов.
61. Дешифрирование населенных пунктов на космических снимках.
62. Информационная емкость нефотографических снимков.

**Примерные вопросы к устному опросу по дисциплине  
«Топографическое дешифрирование»**

1. Задачи и содержание курса.
2. Научные основы мониторинга и кадастра водных объектов
3. Изобразительные свойства и дешифрирование снимков, психологические и физиологические основы визуального дешифрирования.
4. Радиометрические свойства и компьютерная обработка цифровых снимков
5. Преобразование снимков и создание производных изображений.
6. Основные способы компьютерной классификации объектов по снимкам.
7. Компьютерная обработка разновременных снимков.
8. Аналитическое дешифрирование космических снимков.
9. Особенности таксационного дешифрирования космических снимков.
10. Дешифровочные признаки и методология процесса дешифрирования.
11. Особенности дешифрирования гидрографических объектов. Дешифровочные признаки.
12. Особенности дешифрирования орографических объектов. Дешифровочные признаки.
13. Особенности дешифрирования почвенного (пески, барханы) и снежного покрова. Дешифровочные признаки.
14. Особенности дешифрирования растительного покрова (леса, нелесные земли, вырубки, гари, луга, сады и т.д.). Дешифровочные признаки.
15. Особенности дешифрирования болот и торфопредельных объектов. Дешифровочные признаки.
16. Задачи, решаемые по снимкам разного пространственного разрешения. (Соотношение пространственного и спектрального разрешения. Соотношение пространственного и временного разрешения).
17. Фотометрические и структурные признаки дешифрирования.
18. Стереоскопический анализ и сравнение фотоизображений с эталонами.
19. Виды и признаки дешифрирования.
20. Однозначные и многозначные признаки дешифрирования.
21. Дешифрирование топографических объектов (населенных пунктов, путей сообщения, водных объектов, сельскохозяйственных угодий и др). Дешифровочные признаки.
22. Дешифрирование путей сообщения и дорожных сооружений. Дешифровочные признаки.
23. Логическая структура дешифрирования.
24. Прямые дешифровочные признаки. Тон или цвет изображения объекта на аэрофотоснимке.
25. Геометрические параметры аэрофотосъемки. Влияние высоты фотографирования на результаты дешифрирования снимков.
26. Сплошное полевое дешифрирование аэроснимков, его применение.
27. Дешифрирование строений на аэрофотоснимках.
28. Классификация космических снимков по масштабу.
29. Виды дешифрирования в зависимости от поставленной задачи. Общее или комплексное дешифрирование.

30. Влияние фокусного расстояния съемочной камеры на результаты дешифрирования снимков.
31. Прямые дешифровочные признаки. Тень объекта.
32. Сплошное камеральное дешифрирование, его применение.
33. Дешифрирование древесной растительности на аэрофотоснимках.
34. Геологическое дешифрирование.
35. Методы дешифрирования, основанные на творческой деятельности человека.
36. Фотографические параметры аэрофотосъемки, влияющие на результаты дешифрирования.
37. Прямые дешифровочные признаки. Форма.
38. Станции наблюдения, решаемые задачи.
39. Дешифрирование водоемов на аэрофотоснимках.
40. Последовательность дешифрирования космических снимков.
41. Тематическое дешифрирование.
42. Изобразительные свойства снимков.
43. Прямые дешифровочные признаки. Структура изображения.
44. Аэровизуальное дешифрирование.
45. Дешифрирование пашен на аэрофотоснимках.
46. Классификация космических снимков по обзорности.
47. Дешифрируемость снимков. Надежность и достоверность дешифрирования.
48. Географический ландшафт, его внутренние элементы, их дешифрирование.
49. Прямые дешифровочные признаки. Размер.
50. Маршрутное полевое дешифрирование с последующей камеральной доработкой.
51. Дешифрирование кустарниковой растительности на аэрофотоснимках.
52. Сельскохозяйственное дешифрирование.
53. Визуальное дешифрирование.
54. Информационные свойства снимков.
55. Косвенные дешифровочные признаки, их применение при дешифрировании снимков.
56. Камеральное дешифрирование с последующей полевой доработкой, его применение.
57. Дешифрирование рек и ручьев на аэрофотоснимках.
58. Тепловые снимки, их применение для дешифрирования.
59. Роль дешифрирования снимков при создании и обновлении карт.
60. Фотопленки, используемые при аэрофотосъемке для целей дешифрирования.
61. Комплексные дешифровочные признаки.
62. Установление географических названий.
63. Дешифрирование травяной растительности на аэрофотоснимках.
64. Нефотографические изображения, их применение при дешифрировании.
65. Пороги чувствительности зрения, их влияние на результаты дешифрирования снимков.
66. Географический ландшафт, его внешние элементы, их дешифрирование.
67. Эталоны дешифрирования.
68. Ведомственные материалы картографического значения, используемые при дешифрировании снимков.
69. Дешифрирование шоссе и железных дорог на аэрофотоснимках.
70. Особенности дешифрирования космических снимков.
71. Топографическое дешифрирование снимков, решаемые с его помощью задачи.
72. Выбор оптимальных параметров аэрофотосъемки для цели дешифрирования.

73. Дешифровочные признаки, используемые для распознавания на снимках компактных объектов местности.
74. Использование стандартных и упрощенных условных знаков при полевом и камеральном дешифрировании.
75. Дешифрирование грунтовых дорог и троп на аэрофотоснимках.
76. Лесохозяйственное дешифрирование.
77. Дешифрирование снимков, основанное на автоматическом распознавании объектов.
78. Геометрические параметры аэрофотосъемки. Влияние масштаба изображения на результаты дешифрирования.
79. Дешифровочные признаки, используемые для распознавания объектов, не изображенных на снимках.
80. Определение по аэрофотоснимкам высот и глубин объектов.
81. Дешифрирование населенных пунктов на космических снимках.
82. Информационная емкость нефотографических снимков.

**Примерные задания к контрольной работе по дисциплине  
«Топографическое дешифрирование».**  
(вариант контрольной работы 1)

Теоретическая часть

1. Изобразительные свойства и дешифрирование снимков, психологические и физиологические основы визуального дешифрирования.
2. Радиометрические свойства и компьютерная обработка цифровых снимков
3. Преобразование снимков и создание производных изображений.
4. Основные способы компьютерной классификации объектов по снимкам.
5. Компьютерная обработка разновременных снимков.
6. Аналитическое дешифрирование космических снимков.
7. Особенности таксационного дешифрирования космических снимков.
8. Дешифровочные признаки и методология процесса дешифрирования.
9. Особенности дешифрирования гидрографических объектов. Дешифровочные признаки.
10. Особенности дешифрирования орографических объектов. Дешифровочные признаки.
11. Особенности дешифрирования почвенного (пески, барханы) и снежного покрова. Дешифровочные признаки.
12. Особенности дешифрирования растительного покрова (леса, нелесные земли, вырубки, гари, луга, сады и т.д.). Дешифровочные признаки.
13. Особенности дешифрирования болот и торфоразработок. Дешифровочные признаки.
14. Задачи, решаемые по снимкам разного пространственного разрешения. (Соотношение пространственного и спектрального разрешения. Соотношение пространственного и временного разрешения).
15. Фотометрические и структурные признаки дешифрирования.
16. Стереоскопический анализ и сравнение фотоизображений с эталонами.
17. Виды и признаки дешифрирования.
18. Однозначные и многозначные признаки дешифрирования.
19. Дешифрирование топографических объектов (населенных пунктов, путей сообщения, водных объектов, сельскохозяйственных угодий и др). Дешифровочные признаки.
20. Дешифрирование путей сообщения и дорожных сооружений. Дешифровочные признаки.

Практическая часть

Привести примеры объектов и их динамики на аэрофотоизображениях

Вариант	Задание
1,20	Орографических объектов.
2,19	Гидрографических объектов.
3,18	Почвенного покрова.
4,17	Растительного покрова и грунтов.
5,16	Болот и торфоразработок.

6,15	Населенных пунктов.
7,14	Путей сообщения.
8,13	Промышленных объектов.
9,12	Сельскохозяйственных угодий.
10	Путей сообщения и дорожных сооружений.
11	Объектов, охраняемых государством (природных, исторических, архитектурных) и опорных пунктов государственной геодезической сети.

*Примечание*

1. Вариант выбирается по последним цифрам студенческого билета.
2. Теоретическая часть выполняется реферативно.
3. Практическая часть выполняется графически (подбор аэрофотоснимков) с анализом изображения по следующему плану:
  - Размер изображения территории сравниваемых фотоизображений.
  - Определение линейных изменений.
  - Определение площадных изменений.
  - Определение качественных и количественных изменений.
  - Создание топографической карты по аэрофотоизображениям.

**Примерные задания к контрольной работе по дисциплине  
«Топографическое дешифрирование».**  
(вариант контрольной работы 2)

**Тема 1.** Основные положения по дешифрированию аэроснимков.

**Вариант 1**

Задание 1. Топографическое дешифрирование – определение, принципы.

Задание 2. Логическая структура дешифрирования.

Задание 3. Общие дешифровочные признаки топографических объектов.

**Вариант 2**

Задание 1. Топографическое дешифрирование. Состав работ.

Задание 2. Фотографические и геометрические особенности аэроснимков.

Задание 3. Классификация космических снимков по масштабу

**Тема** Выбор условий аэросъёмки для целей дешифрирования

**Вариант 1**

Задание 1. Выбор условий для аэросъёмки.

Задание 2. Отражательная способность объектов.

Задание 3. Атмосферно-оптические факторы

**Вариант 2**

Задание 1. Сезон и часы дня для аэросъёмки.

Задание 2. Навигационно-технические факторы.

Задание 3. Фотографическая обработка и оценка качества материалов аэросъёмки

**Тема 3** Методика топографического дешифрирования

**Вариант 1**

Задание 1. Общая характеристика топографического дешифрирования

Задание 2. Методические варианты дешифрирования.

Задание 3. Полевое наземное и аэровизуальное дешифрирование

#### **Вариант 2**

Задание 1. Камеральное дешифрирование при стереотопографической съёмке

Задание 2. Приборы для топографического дешифрирования

Задание 3. Сбор и установление географических названий

### **Тема 4. Приборы для топографического дешифрирования**

#### **Вариант 1**

Задание 1. Приборы для камерального дешифрирования

Задание 2. Топографический проектор

Задание 3. Стереоскоп

Задание 4. Приборы для полевого дешифрирования

#### **Вариант 2**

Задание 1. Универсальные приборы для топографического дешифрирования

Задание 2. Топографический стереометр

Задание 3. Интерпретоскоп

Задание 4. Приборы для натуральных измерений при дешифрировании

### **Тема 5. Технологии дешифрирования опорных пунктов государственной геодезической сети и населенных пунктов**

#### **Вариант 1**

Задание 1. Дешифрирование опорных пунктов государственной геодезической сети

Задание 2. Дешифрирование объектов промышленности

#### **Вариант 2**

Задание 1. Дешифрирование населенных пунктов

Задание 2. Дешифрирование объектов коммунального хозяйства и связи

### **Тема 6. Технологии дешифрирования гидрографии и путей сообщения**

#### **Вариант 1**

Задание 1. Дешифрирование железных дорог и сооружений при них

Задание 2. Дешифрирование мостов и переправ

Задание 3. Дешифрирование объектов водоснабжения

#### **Вариант 2**

Задание 1. Дешифрирование гидрографических объектов

Задание 2. Дешифрирование шоссейных и грунтовых дорог

Задание 3. Дешифрирование объектов гидротехнических и водного транспорта

### **Тема 7. Дешифрирование элементов рельефа**

#### **Вариант 1**

Задание 1. Обрывы, оползни, осыпи, скалы и дайки

Задание 2. Вулканы, грязевые вулканы, лавовые потоки

Задание 3. Овраги, промоины, сухие русла, бровки

#### **Вариант 2**

Задание 1. Ледники, снежники и наледи

Задание 2. Карстовые, псевдокарстовые и суффозионные формы

Задание 3. Солифлюкционные формы, бугры, курганы и ямы, укрепленные уступы

## **Тема 8. Технологии дешифрирования растительности, грунтов и границ**

### **Вариант 1**

Задание 1. Дешифрирование древесной растительности

Задание 2. Травяная, моховая и лишайниковая растительность

Задание 3. Дешифрирование песков, каменистых и глинистых поверхностей.

Задание 4. Дешифрирование ограждений

### **Вариант 2**

Задание 1. Кустарниковая, полукустарниковая и кустарничковая растительность

Задание 2. Культурная растительность

Задание 3. Болота, солончаки. Бугристые, кочковатые поверхности и такыры.

Задание 4. Дешифрирование границ

**Примерные вопросы к тестовому контролю по дисциплине  
«Топографическое дешифрирование».**

1. Дешифрирование аэроснимков:
  - а) метод аэрофотосъёмки местности
  - б) метод изучения местности по материалам аэрофотосъёмки
  - в) метод изучения и картографирования местности по материалам аэрофотосъёмки**
2. Общие принципы дешифрирования:
  - а) использование закономерностей между свойствами наземных объектов и характером их воспроизведения, потенциальная информативность и раскрытие содержащейся в объектах информации подготовленной исполнителем**
  - б) поиск и обнаружение наземных объектов и их распознавание при воспроизведении в камеральных условиях, возможность создания графических документов, учет требований технического задания
  - в) определение особенностей наземных объектов, соответствие территории техническому заданию, возможность сбора информации, возможность создания документов
3. «Топографическое дешифрирование» в понятие заключается:
  - а) в соответствии обнаруженных объектов масштабу плана (карты), установление их качественных и количественных характеристик
  - б) установление по аэрофотоснимку качественных и количественных характеристик, нанесение на принятую основу условных знаков, цифровой нагрузки и букв предусмотренных для обозначения дешифрируемых объектов
  - в) обнаружение и распознавание объектов, установление их качественных и количественных характеристик, нанесение на принятую основу штриховых и фоновых условных знаков, текстовых и цифровых подписей**
4. Не зафиксированные в процессе дешифрирования топографические объекты или их характеристики наносят:
  - а) по графическим, текстовым и другим материалам и аэрофотоизображениям
  - б) наносят инструментальным путем по материалам прошлых лет
  - в) по действующим материалам картографического значения и съёмке в натуре, сбор и установление географических названий**
5. Характерная черта топографического дешифрирования:
  - а) универсальность по содержанию, размеренность, оптический контраст объектов, связь со стереофотографическими и топографическими графо-геодезическими работами**
  - б) универсальность содержания и возможность проведения стереофотограмметрических и топографо-геодезических работ по определению оптического контраста
  - в) универсальность, контрастность размеренных наземных объектов при стереофотографическому топографо-геодезическому анализу наземных объектов
6. Направления по совершенствованию топографического дешифрирования:
  - а) применение электронных и других способов, использование материалов многозональной тепловой и других видов съёмки, использование средств автоматизации и эталонов изображения
  - б) фильтрация аэрофотоизображения, сопоставление аэроснимков разных лет с эталонами, использование дополнительных источников**

- в) совмещение аэрофотоизображения с эталонами, использование средств автоматизации процессов топографического дешифрирования
- 7. При топографическом дешифрировании слабоконтрастных и маленьких объектов необходимо учитывать что:
  - а) **их изображение зависит от соотношения оптического контраста и размера деталей аэрофотоизображения**
  - б) их изображение зависит от необходимости соблюдения целей съёмки и погодно-сезонных условий
  - в) их изображение зависит от времени съёмки и особенностей снимаемой территории
- 8. Установлено, что объект воспринимается, когда его размер при контрасте равен:
  - а) 0,1 мм
  - б) меньше 0,1 мм
  - в) **больше 0,1 мм**
- 9. Границы контуров на аэроснимках маленьких объектов:
  - а) четкие
  - б) без переходных полос
  - в) **размытые**
- 10. В геометрическом отношении снимок является:
  - а) **центральной проекцией заснятой территории**
  - б) перспективной проекцией заснятой территорией
  - в) ортографической проекцией заснятой территории
- 11. В геометрическом отношении дешифрирование топографических объектов производится по:
  - а) **размерам и форме частей объектов, получивших проективное изображение при аэросъёмке**
  - б) размерам и форме частей объектов ближе к центральной части аэроснимка
- 12. На плановых аэроснимках равнин масштаб поверхности изображения может быть:
  - а) **одинаков по всему кадру**
  - б) изменяется от центра к периферии
  - в) сохраняется в центре
- 13. Характеристика высоты объектов передаётся:
  - а) **в центре-фигура в плане по наибольшей её ширине, все остальное в наклонном положении**
  - б) в центре – фигура в плане перпендикулярна, все остальное наклонные по ходу часовой стрелки
  - в) в центре – перпендикулярная фигура в плане, все остальное потянуто к периферии
- 14. На характеристику изображения местности существенно влияет:
  - а) взаимное положение наземных объектов, погодно-климатические условия и аэрофотоаппарата
  - б) взаимное положение наземных объектов, высоты полета и аэрофотоаппарата
  - в) **взаимное положение наземных объектов, солнца и аэрофотоаппарата**
- 15. Дешифровочные возможности аэроснимков определяются:
  - а) природой и формой объектов, сезоном и временем съёмки
  - б) **природой объектов, геометрическими и фотографическими закономерностями их воспроизведения при аэросъёмке**
  - в) условиями проведения аэросъёмочных работ
- 16. К прямым дешифровочным признакам относят:
  - а) **размер, форма, тени, фототон, структуру изображения объектов на аэроснимках**

- б) размер, форма, геометрические характеристики, фототон, структуру объектов на аэроснимках
- в) размер, геометрические характеристики, тени, фототон изображения объектов на аэроснимках
17. С уменьшением масштаба аэрофотографирования удельный вес прямых признаков:
- а) **снижается**
- б) возрастает
- в) не изменяется
18. Под размерами изображения объекта понимают:
- а) длину, высоту, ширину
- б) **длину, ширину, стереоскопическую высоту**
- в) геометрические размеры
19. Размер учитывается при дешифрировании:
- а) **визуально и инструментально**
- б) автоматически определенный
- в) измеренный в полевых условиях
20. Распознаваемость размеров в плане изменяется с увеличением стереоскопической высоты в сторону:
- а) уменьшения
- б) **улучшения**
- в) не влияет
21. Дешифровочный признак размера различных объектов приобретает значение основного, если:
- а) форма не имеет значения
- б) формы сопоставимы между собой
- в) **форма примерно одинакова**
22. Форма изображения объекта на аэроснимке включает:
- а) **общие очертания в плане, объёмность, характер границ**
- б) общие очертания в плане, выпуклость, прямолинейность
- в) общие очертания в плане, вогнутость, извилистость
23. Возможность судить о форме плоских объектов возникает когда:
- а) **размер их на аэроснимке более чем в 2,5 раза больше размера, при котором они могут быть обнаружены**
- б) размер их на аэроснимке соответствует 2-х кратному уменьшению
- в) размер их на аэроснимке соответствует 3-х кратному уменьшению
24. Какая форма объекта позволяет их распознавать её на аэроснимках более мелкого масштаба:
- а) компактная
- б) **вытянутая**
- в) дисперсная
25. Среди теней объектов, фиксируемых при аэрофотосъёмке, выделяют:
- а) собственные, косвенные
- б) непосредственный, косвенные
- в) **собственные, падающие**
26. Значение теней при дешифрировании:
- а) **их контраст с фоном больше, чем контраст соответствующего объекта и того же фона**
- б) их контраст с фоном меньше, чем контраст соответствующего объекта и того же фона

- в) их контраст соответствует объекту того же фона
27. Роль теней велика при дешифрировании объектов:
- а) **высоких и незначительных по площади**
  - б) низких и достаточно больших площадей
  - в) средних объектов и разнопротяженных
28. При каких условиях тень подобна объекту. Когда её длина равна высоте объекта в натуре, а угол солнечных лучей, падающий на горизонтальную плоскость:
- а)  $30^\circ$
  - б)  **$45^\circ$**
  - в)  $90^\circ$
29. Когда необходимо иметь бестеневое аэрофотоизображение территории:
- а) **избежать потерь в передаче важных деталей объекта**
  - б) избежать потерь при передаче геометрической формы объекта
  - в) избежать потерь при распознавании границ объектов
30. Фототон важный но:
- а) слабовлияющий на дешифрирование признаков
  - б) **наиболее изменчивый дешифровочный признак**
  - в) достаточно стабильный дешифровочный признак
31. Фототон зависит от:
- а) **свойств объекта и условий аэросъёмки**
  - б) формы объекта и условий аэросъёмки
  - в) высоты и геометрии объекта и условий съёмки
32. Применение фототона основано на:
- а) **существуют соотношения между фототоном изображения объекта и самим объектом в натуре**
  - б) существует влияние фототона изображаемого объекта на условия съёмки
  - в) существуют соотношения между фототоном изображаемого объекта и временем сезона
33. Отличаются ли цвета объектов при аэросъёмке с натуральной или условной (преобразованной) цветопередачей и соответствие объектам, чем фототон на черно-белых аэроснимках:
- а) среднее
  - б) не отличаются
  - в) **большое постоянство**
34. Где больше цветовых различий при воспроизведении топографических объектов на спектрональных или цветных аэроснимках:
- а) на спектрональных
  - б) на цветных
  - в) **одинаково**
35. Стабильность цвета, в отличие от фототона, позволяет использовать его при изучении материалов отдельно взятого залета:
- а) **позволяет**
  - б) необходимо использовать дополнительные технические условия
  - в) не позволяет
36. Стабильность цвета, в отличие от фототона, позволяет использовать его при изучении материалов на независимо заснятых территориях в разных регионах:
- а) **позволяет**
  - б) необходимо использовать дополнительные технические условия
  - в) не позволяет

37. Какой признак структуры проекции объектов на аэроснимке:
- а) **сложный признак**
  - б) простой признак
  - в) индивидуальный признак
38. Структура проекции объектов характеризуется:
- а) повторяемостью, размещением, соотношением площадей, количеством и сочетанием фототонов, способами передачи действительности
  - б) **повторяемостью, размещением, соотношением площадей, количеством и сочетанием фототонов**
  - в) повторяемостью, размещением, соотношением площадей, количеством и сочетанием фототонов, особенностей снимаемого объекта
39. Признак структуры в сравнении с другими прямыми признаками:
- а) самый подвижный
  - б) относительно подвижный
  - в) **наиболее устойчивый**
40. Косвенными дешифровочными признаками считают:
- а) **указывающие на наличие объектов, их существенные свойства**
  - б) указывающие на количественные особенности объектов и их существенные свойства
  - в) указывающие на количественные особенности объектов и их существенные свойства
41. Косвенные дешифровочные признаки не отображаются на аэрофотоснимке:
- а) в силу фотографических особенностей аэросъёмки или состояние нижних слоёв атмосферы
  - б) **в силу фотографических и геометрических особенностей аэросъёмки, или географических условий местности**
  - в) в силу фотографических особенностей или фотографических условий
42. Косвенные признаки основаны на:
- а) **многообразных взаимозависимостях между объектами и их аэрофотоизображению**
  - б) многообразных взаимозависимостях между объектом и условиями съёмки
  - в) многообразных взаимозависимостях между объектом, условиями съёмки и особенностями рельефа
43. При дешифрировании по косвенным признакам необходимо:
- а) определить условия аэрофотосъёмки
  - б) **заранее знать природные, хозяйственные, социально-культурные особенности территории**
  - в) обговорить с заказчиком технические условия работы
44. Косвенные признаки выявляют объекты и дают их качественную и количественную характеристики:
- а) дают качественную характеристику выявленным особенностям территории
  - б) выявленные объекты позволяют получить количественные характеристики по дополнительным источникам
  - в) **выявляют объекты и дают их качественные и количественные характеристики**
45. Среди топографических объектов, при распознавании которых используют косвенные признаки, выделяют:
- а) **объекты с недостаточно прямыми признаками, замаскированные объекты, подземные объекты, объекты появляющиеся в определенное время (суток, года)**

- б) объекты с недостаточно прямыми признаками, замаскированные объекты, подземные объекты, объекты снятые под определенным углом
- в) объекты с недостаточно прямыми признаками, замаскированные объекты, подземные объекты, объекты снятые в определенном спектре
46. Условия аэросъёмки имеют при дешифрировании:
- а) **решающее значение**
- б) косвенно сказываются
- в) не имеют значения
47. При установлении конкретных требований дешифрирования к летносъёмочным работам учитываются:
- а) требования к передаче на планах рельефа местности и времени суток и сезона
- б) требования к передаче на планах рельефа местности и особенности климата
- в) **требования к передаче на планах рельефа местности и технология их изготовления**
48. В конкретных требованиях дешифрирования к летносъёмочным работам относятся:
- а) условия проведения летносъёмочных работ и сезон съёмки
- б) **требования к передаче на планах рельефа местности, особенностей технологии составления плана**
- в) требование к уровню подготовки исполнителей и оборудованию
49. Из природных условий аэросъёмки наиболее существенны:
- а) **отражательная способность объектов, атмосферно-оптические факторы, сезон и час дня**
- б) особенности рельефа, атмосферно-оптические факторы, сезон и час дня
- в) особенности изображения объекта, атмосферно-оптические факторы, сезон и час дня.
50. Из технических условий аэросъёмки наиболее существенны:
- а) особенности обработки аэропленок и фотобумаг, аэрофотосъёмочные материалы
- б) особенности съёмочной аппаратуры, аэросъёмочные материалы и фотобумага
- в) **основные параметры аэрофотоаппаратов, навигационно - технические факторы, свойства аэропленок и фотобумаги**
51. Наиболее различимы в спектральном отражении света:
- а) почвы, вода, строения
- б) **грунты, растительность, вода, строения**
- в) почвы, вода, строения и сооружения
52. Атмосферно-оптический фактор «освещенность» зависит от:
- а) **высоты солнца, состояния атмосферы**
- б) времени суток и облачности
- в) сезона года и прозрачности атмосферы
53. Атмосферно-оптические факторы, влияющие на дешифрирование:
- а) **освещенность, интервал яркостей ландшафтов, воздушная дымка**
- б) облачность, характер ландшафта, наличие гидрографии
- в) облачность, соответствующее оборудование, наличие навыков аэрофотосъёмки
54. Для топографических целей аэрофотографирование целесообразно выполнять, когда солнце поднялось над горизонтом более чем на:
- а) **15°**
- б) 30°
- в) 90°
55. На залесенных участках аэрофотосъёмка рекомендуется если длина тени равна:
- а) равна половине высоты полого

- б) равна третьей части высоты полога  
 в) **равна высоте полога**
56. Влияние облачности на контрастность фотографирования:  
 а) **снижает контрасты аэрофотоизображения**  
 б) увеличивает контрасты аэрофотоизображения
57. Влияние облачности на распознаваемость фотографий залесенных территорий:  
 а) снижает распознавание участков затененных в ясную погоду  
 б) **поднимает распознавание участков затененных в ясную погоду**  
 в) не влияет
58. Использование облачной погоды целесообразно при аэросъемке:  
 а) **концентрированных в одном месте высоких зданий и сооружений**  
 б) сильно залесенных территорий  
 в) водной поверхности
59. Для летносъёмочных работ пригодны дни и часы с облачностью при высоте полета:  
 а) 1,5-2 км  
 б) 0,9-1 км  
 в) **1-1,5 км**
60. Когда съёмку производят дважды в облачную и ясную погоду:  
 а) **для сплошь застроенных территорий**  
 б) для залесенных территорий  
 в) для водной поверхности
61. Выбор сезона аэрофотосъёмки должен осуществляться исходя из изменений:  
 а) **в растительном покрове состояния открытых грунтов, снеговой линии в горах, уровня воды в водоёмах**  
 б) в растительном покрове состояния открытых грунтов, уровня воды в водоёме  
 в) в растительном покрове состояния уровня
62. Для аэрофотосъёмки малозаселенных населенных пунктов может быть использован:  
 а) время слабого зеленого покрова  
 б) **любой месяц теплого полугодия**  
 в) время бурного (пышного) покрова
63. На распаханых землях наиболее подходящий период, когда посевы:  
 а) **еще не взошли или имеют небольшую высоту**  
 б) летом или поздней весной  
 в) летом или ранней весной
64. В степных и пустынных районах лучшим временем съёмки является:  
 а) **начало лета и осень**  
 б) зима и осень  
 в) зима и весна
65. Аэросъёмку речных долин при создании топопланов производят с расчетом, чтобы:  
 а) береговая линия рек соответствовала урезу воды при максимальном из устойчивых низких уровней теплого полугодья  
 б) береговая линия рек соответствовала урезу воды при оптимальном из устойчивых низких уровней теплого полугодья  
 в) **береговая линия рек соответствовала урезу воды при среднем из устойчивых низких уровней теплого полугодья**
66. Когда съёмку одной и той же долины проводят дважды для нанесения границ разлива:

- а) в период интенсивных дождей и таяния снега
  - б) **в межень и половодье**
  - в) в промежуток между межанным периодом
67. Аэросъёмку крупных водоёмов выполняют с расчетом:
- а) **береговой линии**
  - б) без показа береговой линии
  - в) в период половодья
68. Выбор часов аэросъёмки должен определяться исходя из:
- а) **атмосферно-оптических факторов и характера топографических объектов территории**
  - б) атмосферно-оптических факторов и целей аэросъёмки
  - в) атмосферно-оптических факторов и сложности рельефа территории
69. Аэрофотографирование городских территорий в полдень:
- а) предпочтительна
  - б) **нецелесообразна**
  - в) по требованию заказчика
70. Какое время необходимо для аэросъёмки распаханых земель средней полосы, равнинных степных, пустынных и тундровых районов:
- а) **достаточны по освещенности все часы летносъёмочного дня**
  - б) только утренние дни
  - в) период от 10<sup>00</sup> до 14<sup>00</sup> часов
71. Для летносъёмочных работ в лесных районах рекомендованы часы дня:
- а) любые часы дня
  - б) только полуденные
  - в) **кроме утренних и предвечерних часов**
72. Для районов морских побережий выбор часов аэрофотографирования должен базироваться:
- а) **на учете приливно-отливных явлений**
  - б) на состояние спокойной воды
  - в) на уровень Мирового океана
73. Из ряда навигационно-технических факторов особенно существенным является:
- а) **масштаб аэрофотографирования**
  - б) особенности рельефа местности
  - в) все факторы важны
74. При стереофотографических, комбинированных съёмках и обновлении планов определяющей является методика:
- а) комплексное дешифрирование
  - б) **сочетание камерального и полевого дешифрирования**
  - в) стереофотографическое дешифрирование
75. Полевое дешифрирование осуществляется:
- а) **наземным путем**
  - б) после камерального
  - в) до камерального
76. Дешифрирование следует начинать:
- а) **с подготовительных работ**
  - б) с изучения ранее выполненных документов
  - в) с согласования объёма работ
77. Дешифрируемые аэрофотосъёмочные материалы должны обладать высокой информативностью:

- а) по требованиям технического задания
  - б) **по объектам, характерным для территории работ**
  - в) по условиям проведения съёмки
78. Все аэрофотосъёмочные материалы должны быть:
- а) **в масштабе топоплана**
  - б) в определенной технике летносъёмочных работ
  - в) в использовании определенной летносъёмочной аппаратуры
79. При камеральном или полевом дешифрировании предварительно производится:
- а) отбивка рабочих площадей черным цветом
  - б) отбивка рабочих площадей красным цветом
  - в) **отбивка рабочих площадей синим цветом**
80. Любой вариант камерального дешифрирования должен предусматривать:
- а) **качественные характеристики дешифрируемых объектов и выполнение возможных измерительных операций**
  - б) качественные характеристики дешифрируемых объектов и условия проведения летносъёмочных работ
  - в) качественные характеристики дешифрируемых объектов и особенности орографии рельефа
81. Для нанесения на дешифрируемый оригинал неизобразившихся в процессе аэро-съёмки объектов применяют при малом объёме работы:
- а) способ обхода, ординат и пантографирование
  - б) способ линейных засечек и перенос точек по координатам
  - в) **способ перпендикуляров и засечек, пантографирование и перенос соответствующих точек по координатам**
82. В условиях сложного рельефа местности целесообразно при проведении комбинированной съёмки камерального дешифрирования не на фотоплане, а:
- а) **отдельно увеличенных аэроснимках**
  - б) отдельно взятые ортофотопары
  - в) отдельно взятые стереопары
83. Значение дешифрирования при обновлении карт:
- а) **создаётся современное состояние местности, новые условные знаки**
  - б) создаётся современный план местности
  - в) создаётся обновленное содержание топокарты
84. Какова оптимальная последовательность проведения обновления планов:
- а) **камеральное - полевой**
  - б) полевое-камеральное
85. Технология обновления планов определяется:
- а) количеством и характером изменений, типом местности, основой обновляемого плана
  - б) количеством и характером изменений, типом местности, используемыми приборами, основой обновляемого плана
  - в) **количеством и характером изменений, типом местности, используемыми приборами, аэрофотосъёмочными материалами, основой обновляемого плана**
86. Камеральное дешифрирование производится при обновлении, когда нагрузка обновляемого плана изменилась на:
- а) половины
  - б) **не менее половины**
  - в) более половины

87. При частичной устарелости содержания плана камеральное дешифрирование сводится к:
- а) **выделению вновь появившихся и изменившихся объектов и удаление исчезнувших**
  - б) выделение изменившихся объектов и их нанесение на топоплан
  - в) выделение изменившихся объектов и их удаление с плана
88. Вычерчивание топопланов в зависимости от объёма, характера изменений и опыта исполнителя осуществляют:
- а) **в упрощенных обозначениях или сразу в установленных условных знаках**
  - б) в стандартных условных знаках и обозначениях
  - в) с учетом определенных заказчиком требований
89. Работы по дешифрированию на универсальных приборах начинаются:
- а) данных полевого или камерального дешифрирования
  - б) **с анализа систематизированных материалов и сведений, данных полевого или камерального дешифрирования**
  - в) данных полевого дешифрирования и изучения стереопар
90. При дешифрировании на каждой стереопаре сначала обрабатывают:
- а) границы территории
  - б) **гидрографию**
  - в) особенности рельефа
91. При дешифрировании форм рельефа не выражающихся горизонталями следует начинать с:
- а) **объектов более крупных и однородных**
  - б) объектов наиболее значимых для пользователя
  - в) сначала правых объектов, потом объектов расположенных слева
92. При камеральном дешифрировании до полевых работ рационально выделять на оригинале:
- а) все полностью указанные объекты
  - б) **полностью и не полностью распознаваемых объектов**
  - в) все объекты указанные заказчиком
93. Полевое дешифрирование аэросъёмочных материалов осуществляется при топографической съёмке:
- а) **до и после камерального дешифрирования**
  - б) до камерального дешифрирования
  - в) после камерального дешифрирования
94. Полевое дешифрирование аэросъёмочных материалов осуществляется при обновлении панов:
- а) до и после камерального дешифрирования
  - б) до камерального дешифрирования
  - в) **после камерального дешифрирования**
95. Полевое дешифрирование аэросъёмочных материалов осуществляется при комбинированной съёмке:
- а) **до и после камерального дешифрирования**
  - б) до камерального дешифрирования
  - в) **после камерального дешифрирования**
96. При полевом дешифрировании для установления характеристик некоторых объектов приходится:
- а) изучать материалы прошлых лет
  - б) **проводить натурные инструментальные измерения**

- в) вводить специальные методы съёмки
97. В число топографических объектов, наносимых при полевом дешифрировании инструментальным путем, входят:
- а) **объекты малых размеров и имеющие слабый контраст с окружающим фоном**
  - б) все четко показываемые объекты
  - в) все объекты определенные заказчиком
98. К числу топографических объектов, наносимых при полевом дешифрировании инструментальным путем, входят:
- а) объекты находящиеся под открытой облесенной местностью и застроенной территорией
  - б) **объекты находящиеся под сплошным пологом растительности и закрытые проекциями соседних высоких зданий**
  - в) объекты находящиеся на заснеженной (до 20 см) местностью и застроенной территорией
99. Нанесенные на дешифровочную основу объектов, которые не были воспроизведены на аэроснимках можно осуществлять:
- а) способом теодолитной съёмки и нивелирования
  - б) **способом перпендикуляров, линейными засечками промерами в створе, полярным способом**
  - в) любым инструментальным способом
100. Нанесение на дешифрируемую основу объектов, которые не были воспроизведены на аэроснимках осуществляют способами:
- а) **перпендикуляров, линейными засечками, промеров, полярным**
  - б) планиметром
  - в) курвиметром
101. Нанесение на дешифрируемую основу объектов, которые не были воспроизведены на аэроснимках и заснятыми с ложных условиях осуществляют способами
- а) теодолитной съёмкой:
  - б) **полной мензуральной или теодолитной съёмкой**
  - в) кипрегелем