



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Заочный факультет
Кафедра землеустройства и кадастров



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
17 февраля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Б1.В.ДВ.03.02 ДЕШИФРИРОВАНИЕ СНИМКОВ ДЛЯ КАДАСТРА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность(профиль) подготовки: Кадастр недвижимости

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года 8 месяца(-ев)

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:

Преподаватель кафедры Землеустройства и кадастров Жуковский
А. Ю.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 978

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Заочный факультет	Председатель Учебно-методи- ческой комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	15.12.2022, № 3/23

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре ОП
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
 - 5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля
6. Оценочные материалы текущего контроля
7. Оценочные материалы промежуточной аттестации
8. Порядок проведения промежуточной аттестации
9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 9.4. Оборудование и технические средства обучения
10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение обучающимися теоретических знаний дать студентам общие и специальные знания методов и технологий дешифрирования снимков и практическими навыками работ с аэро- и космическими снимками, формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста к использованию знаний из области топографического дешифрирования для решения основных кадастровых и геодезических задач, а также практических навыков и готовности к самостоятельной разработке и их применению для решения коммуникационных задач в профессиональной сфере.

Задачи изучения дисциплины:

- Освоение профессиональных знаний: знать основные положения по дешифрированию аэроснимков; знать методы дешифрирования и оценку надежности результатов.;
- Формирование профессиональных понятий, навыков и умений: 1. обучить приемам визуального и компьютерного дешифрирования снимков; 2. оформлять материалы в соответствии с требованиями нормативных документов; 3. обучить навыкам распознавания на снимках географические объекты и явления по их дешифровочным признакам. 4. получение компетенций для измерения и наблюдения, обработки и представлению полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; 5. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи кадастровой деятельности и ее проектов..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ОПК-4.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Традиционные и современные методы измерений и наблюдений в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Анализировать необходимость внесения изменений в технологические процессы землеустроительных и кадастровых работ

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Навыком применения информационных технологий и аппаратно-программных средств для обработки и представления измеренных данных

ОПК-4.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Технические характеристики и назначение современного оборудования и ПО в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Выявлять неисправности и несоответствия в работе приборов и программных продуктов

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Навыком диагностики недостатков и выбора оптимальной конфигурации оборудования и программных средств для конкретных задач

ОПК-4.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании в землеустройстве и кадастре

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 Возможности и преимущества современных ГИС, телекоммуникационных технологий и моделирования в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 Применять цифровые технологии для анализа пространственных данных и создания информационной инфраструктуры территории

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Навыком использования ГИС и цифровых платформ для эффективного решения профессиональных задач в землеустроительной и кадастровой деятельности

ОПК-4.4 Демонстрирует знания проведения измерений и наблюдений, обработки и представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

Знать:

ОПК-4.4/Зн1 Методы и технологии измерений и наблюдений в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.4/Ум1 Проводить замеры, обрабатывать и анализировать полученные данные с помощью компьютерных программ и технических устройств

Владеть:

ОПК-4.4/Нв1 Навыком наглядного представления обработанных результатов в цифровой и графической форме с использованием современных ИТ-инструментов

ОПК-4.5 Демонстрирует навыки сбора и обработки материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов

Знать:

ОПК-4.5/Зн1 Методы и технологии сбора и обработки данных инженерных изысканий и пространственной информации

Уметь:

ОПК-4.5/Ум1 Получать и обрабатывать наземные и аэрокосмические данные о землепользовании и экологии территорий

Владеть:

ОПК-4.5/Нв1 Навыком комплексной оценки состояния окружающей среды и земельных ресурсов с использованием современной аппаратуры и информационных технологий

ОПК-4.6 Демонстрирует навыки установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства

Знать:

ОПК-4.6/Зн1 Методы и технологии определения границ участков и объектов недвижимости

Уметь:

ОПК-4.6/Ум1 Применять современное геодезическое оборудование и приборы для точной фиксации границ

Владеть:

ОПК-4.6/Нв1 Навыком проведения полевых работ и камеральной обработки данных для закрепления границ объектов землеустройства

ПК-14 Способен определять характеристики объектов недвижимости при проведении кадастровых работ

ПК-14.1 Обрабатывает результаты полевых измерений и обмерных работ

Знать:

ПК-14.1/Зн1 Порядок обработки результатов полевых измерений и обмерных работ

Уметь:

ПК-14.1/Ум1 Проводить расчет и обработку данных, полученных в результате измерений

Владеть:

ПК-14.1/Нв1 Навыком формирования отчета о характеристиках объектов недвижимости на основе полевых данных

ПК-14.2 Составляет отчетные документы

Знать:

ПК-14.2/Зн1 Требования к составу и оформлению отчетных документов по характеристикам объектов недвижимости

Уметь:

ПК-14.2/Ум1 Систематизировать и представить собранные данные в удобной и наглядной форме

Владеть:

ПК-14.2/Нв1 Навыком составления технико-юридических документов, чертежей и таблиц, отображающих результаты кадастровых работ

ПК-16 Способен выполнять описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства

ПК-16.1 Выполняет землеустроительные работы

Знать:

ПК-16.1/Зн1 Методы и технологии проведения землеустроительных работ

Уметь:

ПК-16.1/Ум1 Производить замеры, разметку и закрепление границ объектов землеустройства на местности

Владеть:

ПК-16.1/Нв1 Навыком точного определения и юридического закрепления границ объектов землеустройства

ПК-16.2 Составляет землеустроительную документацию

Знать:

ПК-16.2/Зн1 Требования к составлению землеустроительной документации

Уметь:

ПК-16.2/Ум1 Оформлять проекты и документы, подтверждающие установленные границы объектов землеустройства

Владеть:

ПК-16.2/Нв1 Навыком составления землеустроительной документации

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.02 «Дешифрирование снимков для кадастра» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
2-я летняя сессия	108	3	4	8	92	Зачет (4)
Всего	108	3	4	8	92	4

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Введение	2,1	0,1		2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5
Тема 1.1. Введение	2,1	0,1		2	ОПК-4.6 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-16.1 ПК-16.2

Раздел 2. Общие сведения	10,4	0,4		10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5
Тема 2.1. Общие сведения	10,4	0,4		10	ОПК-4.6 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-16.1 ПК-16.2
Раздел 3. Теоретические основы дешифрирования	34,5	1,5	3	30	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 3.1. Теоретические основы дешифрирования	11,5	0,5	1	10	ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5
Тема 3.2. Логическая структура дешифрирования	11,5	0,5	1	10	ОПК-4.6 ПК-14.1
Тема 3.3. Ландшафтный рисунок физико-географических комплексов	11,5	0,5	1	10	ПК-14.2 ПК-16.1 ПК-16.2
Раздел 4. Топографическое дешифрирование	57	2	5	50	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 4.1. Особенности технологии создания топографических карт и планов по материалам аэрофотосъемки	11,4	0,4	1	10	ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6
Тема 4.2. Аэрофотоснимки разных масштабов	11,4	0,4	1	10	ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 4.3. Методы полевого дешифрирования	11,4	0,4	1	10	ПК-16.1 ПК-16.2
Тема 4.4. Генерализация при дешифрировании	11,4	0,4	1	10	
Тема 4.5. Дешифрирование объектов гидрографии и т.д. Дешифрирование объектов гидрографии	11,4	0,4	1	10	
Итого	104	4	8	92	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Введение

Задачи и содержание курса. Значение изучения дисциплины в общей системе подготовки студентов по данной специальности. Связь курса с другими курсами подготовки.

Раздел 2. Общие сведения

Тема 2.1. Общие сведения

Понятия о дистанционных методах изучения земной поверхности. Общая схема получения и интерпретационной обработки видео-информации.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 3. Теоретические основы дешифрирования

Тема 3.1. Теоретические основы дешифрирования

Определение, виды и методы дешифрирования снимков. Логическая структура дешифрирования. Полнота и достоверность дешифрирования. Дешифровочные признаки топографических объектов. Физиологические основы дешифрирования. Законы зрительного восприятия и зрительные пороги. Аэрофотографические основы дешифрирования. Понятия о физико-географических комплексах и их таксономической системе.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Реферат

Тема 3.2. Логическая структура дешифрирования

Полнота и достоверность дешифрирования. Дешифровочные признаки топографических объектов. Физиологические основы дешифрирования. Законы зрительного восприятия и зрительные пороги. Аэрофотографические основы дешифрирования. Понятия о физико-географических комплексах и их таксономической системе.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 3.3. Ландшафтный рисунок физико-географических комплексов

Рисунок аэрофотоизображений. Морфографическая классификация рисунков аэрокосмических изображений. Основы индикационного и ландшафтного дешифрирования. Корреляционные связи. Дешифрирование на основе эталонов изображений.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 4. Топографическое дешифрирование

Тема 4.1. Особенности технологии создания топографических карт и планов по материалам аэрофотосъемки

Материалы, используемые при топографическом дешифрировании.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 4.2. Аэрофотоснимки разных масштабов

Многозональные космические снимки. Техническое проектирование камерального и полевого дешифрирования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 4.3. Методы полевого дешифрирования

Получение количественных характеристик топографических объектов. Сбор и использование материалов картографического значения, установление географических названий.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 4.4. Генерализация при дешифрировании

Дешифрирование разных типов населенных пунктов в разных масштабах.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 4.5. Дешифрирование объектов гидрографии и т.д. Дешифрирование объектов гидрографии

Дешифрирование сельскохозяйственных угодий. Дешифрирование тундровых и лесотундровых ландшафтов. Дешифрирование таежно-болотных ландшафтов. Дешифрирование лесостепных и степных ландшафтов. Дешифрирование динамики природных объектов. Дешифрирование снимков при обновлении топографических карт. Понятие о системе государственного аэрокосмического топографического мониторинга.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 2-я летняя сессия.

Зачеты принимаются в составе группы (подгруппы) в аудитории в соответствии с расписанием консультационно-аттестационного периода.

При проведении зачета в устной форме обучающиеся имеют право на подготовку в течение 30 минут, в письменной форме — 45 минут.

Зачеты принимаются педагогическим работником, читающим лекции по учебной дисциплине или ведущим практические и лабораторные занятия в соответствующей учебной группе.

Обучающихся допускают до сдачи зачетов по итогам текущей успеваемости.

Формы проведения зачетов: собеседование или тестирование.

Критерии оценивания отражаются в РПД в разделе «Фонд оценочных средств промежуточной аттестации».

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 2. Общие сведения

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-16.1 ПК-16.2

Тема 2.1. Общие сведения

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Раздел 3. Теоретические основы дешифрирования

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-16.1 ПК-16.2

Тема 3.1. Теоретические основы дешифрирования

Форма контроля/оценочное средство: Реферат

Вопросы/Задания:

1. Темы и правила оформления рефератов

Примерная тематика рефератов по дисциплине

1. Развитие космической фотографической съемки.
2. Сканерная съемка. Технология получения и особенности обработки изображений.
3. Специфика оптико-электронного сканирования. История развития и особенности изображений.
4. Спектральные характеристики компонентов природной среды (по выбору).
5. Возможности современных космических снимков для топографического дешифрирования.
6. Анализ фонда космических снимков по пространственному разрешению и рекомендации по использованию снимков разного разрешения в исследованиях различных географических объектов.
7. Анализ фонда космических снимков по показателю временного разрешения и рекомендации по использованию снимков разной повторяемости в исследованиях динамики различных географических явлений.
8. Анализ фонда космических снимков по показателю спектрального разрешения и рекомендации по использованию мультиспектральных снимков разного типа в исследованиях различных географических явлений.
9. Роль аэрокосмических снимков в комплексных исследованиях природной среды и социально-экономической сферы.
10. Роль аэрокосмических снимков в геоэкологических исследованиях.
11. Исследования динамики дельт рек по космическим снимкам.
12. Исследование динамики процессов рельефообразования по космическим снимкам.
13. Исследование и картографирование динамики лесов по космическим снимкам.
14. Аэрокосмические исследования динамики использования земель.
15. Сочетание свойств карты и космического фотоснимка при создании и использовании космических фотокарт.

Текст реферата должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Текст реферата должен быть напечатан, как на лицевой, так и на оборотной части листа. Дополнительные задания представляются в электронном виде. Текст должен быть изложен в сжатой форме строгим научным языком, тщательно отредактирован, страницы пронумерованы (нумерация статей сверху посередине страницы).
2. Текст должен начинаться с Титульного листа, на котором указывается: название университета, факультета, кафедры, темы реферата, сведений о студенте (курс, группа) и преподавателе, год. Текст реферата обязательно должен включать следующие разделы: Введение, Две части с параграфами, Заключение (доклад), Словник (гlossарий), Лист с изображением карты государства и Список литературы.
3. Параметры набора текста: кегль 12, через 1, 5 интервала с полями шириной 2, 0 см. Объем реферата до 50 страниц. В тексте необходимо сделать ссылки на таблицы, рисунки и литературные источники, приведенные в реферате. Таблицы должны иметь тематические заголовки, не быть громоздкими, не дублировать текст и рисунки.
4. Подписи на рисунках должны соответствовать обозначениям в тексте. Обозначения в тексте и на рисунках буквами латинского алфавита должны быть набраны курсивом, русского и греческого — прямым шрифтом.
5. Текст реферата должен содержать ссылки на список литературы. При ссылке на литературные источники в конце абзаца в тексте приводится порядковый номер источника в квадратных скобках: [1].
6. Список литературы должен содержать все цитируемые и упоминаемые в тексте работы по мере ссылки. Библиографическое описание дается в следующем порядке: фамилия и инициалы автора, полное название работы, место издания, название издательства, год издания, количество страниц (для книг), для периодических изданий – название журнала, год выпуска, том (№), интервал страниц. Ссылки на электронные ресурсы оформляются следующим образом: Официальные периодические издания: электрон. путеводитель / Рос. нац. б ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2007. [Электронный ресурс] URL: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).
7. Сокращения слов, имен, названий, как правило, не допускаются (кроме общепринятых сокращений). Аббревиатуру необходимо раскрывать при первом упоминании в тексте.
8. Реферат должен быть заранее сдан преподавателю на проверку за две недели до зачетной сессии.

Тема 3.2. Логическая структура дешифрирования

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Приборы для инструментального дешифрирования:
 1. денситометры;
 2. микрофотометры.

2. Характерные особенности природных и антропогенных объектов дешифрирования это:

1. Дешифровочные свойства
2. Дешифровочные объекты
3. Дешифровочные признаки
4. фотометрические свойства
5. фотометрические признаки

3. Визуальное дешифрирование снимков выполняется:

1. при помощи вторичных признаков изображений объектов с использованием эталонов дешифрирования;
2. при помощи прямых и косвенных признаков изображений объектов с использованием эталонов дешифрирования;
3. при помощи прямых признаков изображений объектов с использованием эталонов дешифрирования.

Тема 3.3. Ландшафтный рисунок физико-географических комплексов

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Дешифровочный признак, позволяющий судить о пространственной форме объектов на одиночном снимке:

1. контур;
2. форма;
3. тень.

2. Яркостный дешифровочный признак это:

1. контур
2. фототон
3. тень

3. Оптическая плотность изображения на черно-белых фотоотпечатках при визуальном анализе:

1. контур
2. фототон
3. тень

4. Основные факторы, определяющие надежность дешифрования:

1. природные особенности территорий, объектов дешифрования; качество материалов; условия работы;
2. надежность исполнителя; природные особенности территорий, объектов дешифрования; качество материалов; условия работы;
3. профессионализм эксперта и оборудование, качество материалов; условия работы.

Раздел 4. Топографическое дешифрирование

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-16.1 ПК-16.2

Тема 4.1. Особенности технологии создания топографических карт и планов по материалам аэрофотосъемки

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Сведения об объекте дешифрования предоставляют картографические материалы:

1. государственные топографические карты, тематические карты, ведомственные картографические источники;
2. ведомственные картографические источники;
3. тематические карты

2. Заключительной процедурой в процессе дешифрования является:

1. оценка снимков;
2. разработка легенды карты;
3. оформление результатов дешифрования.

3. . Сложный дешифровочный признак, представляющий собой сочетание изображений объектов и их частей определенной формы, размера, и тона.

1. спектральный образ;
2. рисунок изображения;
3. цветной снимок.

Тема 4.2. Аэрофотоснимки разных масштабов

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Крупные масштабы аэрофотоснимков:

1. позволяют выявить типичные черты и основные ориентиры местности;
2. выделение генетически однородных участков ландшафта;
3. получение точной модели природно-территориального комплекса с учётом промышленно-хозяйственной деятельности человека

2. Средние масштабы аэрофотоснимков позволяют:

1. выявить типичные черты и основные ориентиры местности;
2. выделение генетически однородных участков ландшафта;
3. получение точной модели природно-территориального комплекса с учётом промышленно-хозяйственной деятельности человека.

3. Основные способы аэрокосмической съемки:

1. фотографический, оптико-электронный, лазерный
2. фотографический, оптико-электронный, радиолокационный
3. фотографический, оптико-электронный, индукционный

4. При компьютерном дешифровании цифровых снимков возможны подходы

1. визуальное дешифрование экранного изображения, автоматизированная классификация;
2. спектральное дешифрование;
3. оптико-электронное дешифрование, автоматизированная классификация.

Тема 4.3. Методы полевого дешифрирования

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Важнейшими требованиями при дешифрировании населенных пунктов являются:

1. отображение планировки, плотности застройки и внешних очертаний;
2. показ зданий и сооружений, являющихся ориентирами;
3. правильное и наглядное отображение планировки, плотности застройки и внешних очертаний, выделение главных улиц и проездов.

2. Прямыми признаками при дешифрировании автострад служат:

1. наличие разделительной полосы, съезды;
2. эстакады, насыпи и выемки, путепроводы, мосты;
3. съезды, эстакады, насыпи и выемки, путепроводы, мосты.

3. Изображение земной поверхности, которое записано в виде цифровых значений на магнитном носителе и может быть визуализировано на экране монитора

1. цифровой снимок;
2. негатив;
3. фотоплан;

Тема 4.4. Генерализация при дешифрировании

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Экспериментально установлено, что оптимальные условия для дешифрирования создаются при увеличении снимков порядка:

1. 10 раз
2. 3-5 раз
3. 5-10 раз

2. Особенности генерализации при дешифрировании:

1. Учёт типичных и особенных признаков местности.
2. Отбор объектов по цензам и нормативам.
3. Утрирование изображения.

3. Качество генерализации при дешифрировании оценивается в двух отношениях:

1. Геометрическая точность.
2. Содержательная достоверность карты.
3. Качество картографического материала.

4. Для автоматизации процесса генерализации при дешифрировании используются:

1. Специализированное программное обеспечение «Автоматизированная генерализация цифровых топографических карт» (СПО Генерализация). Программное обеспечение
2. «Комплекс автоматизированного дешифрирования и векторизации данных ДЗЗ».

Тема 4.5. Дешифрирование объектов гидрографии и т.д. Дешифрирование объектов гидрографии

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. На топографических картах по эколого-физическим признакам выделяются основные жизненные формы растительности:

1. древесная, кустарниковая, полукустарниковая, кустарничковая, травянистая, степная, моховая и лишайниковая;
2. кустарниковая, полукустарниковая, кустарничковая, травянистая, степная;
3. древесная, кустарниковая, полукустарниковая, кустарничковая, травянистая, степная, моховая.

2. Земли, занятые посевами зерновых, овощных, бахчевых, кормовых культур за исключением участков, периодически распахиваемых с целью улучшения сенокосов и пастбищ:

1. лес;
2. степь;
3. пашни

3. При дешифрировании озёр, прудов и искусственных водохранилищ показываются все объекты, имеющие площадь:

1. 10 000 мм² и более в масштабе создаваемой карты;
2. 10 мм² и более в масштабе создаваемой карты;
3. 1 мм² и более в масштабе создаваемой карты.

4. Степень надежности результатов дешифрирования можно охарактеризовать показателями

1. точность, актуальность
2. емкость, актуальность
3. точность, полнота, достоверность

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2-я летняя сессия, Зачет

Вопросы/Задания:

1. Морфографическая классификация рисунков аэрокосмических изображений.
2. Основы индикационного и ландшафтного дешифрирования.
3. Корреляционные связи.
4. Дешифрирование на основе эталонов изображений
5. Особенности технологии создания топографических карт и планов по материалам аэрофотосъемки.
6. Материалы, используемые при топографическом дешифрировании
7. Аэрофотоснимки разных масштабов.
8. Многозональные космические снимки.
9. Техническое проектирование камерального и полевого дешифрирования
10. Методы полевого дешифрирования.
11. Получение количественных характеристик топографических объектов.
12. Сбор и использование материалов картографического значения, установление географических названий
13. Генерализация при дешифрировании.
14. Дешифрирование разных типов населенных пунктов в разных масштабах
15. Дешифрирование объектов гидрографии.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Фотограмметрия: курс лекций: курс лекций / составители: С. Р. Кособокова, А. Н. Мармилов, О. Н. Беспалова. - Фотограмметрия - Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2024. - 88 с. - 978-5-93026-221-6. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/142851.html> - Режим доступа: по подписке
2. Михайлов А.П. Фотограмметрия: Учебник для вузов / Под общ. ред. А.Г. Чибуничева. / А.П. Михайлов, А.Г. Чибуничев; А. П. Михайлов, А. Г. Чибуничев ;. - МИИГАиК, 2016. - 294 - 978-5-91188-070-5. - Текст: непосредственный.

3. Чибуничев А.Г. Фотограмметрия: Учебник для студентов вузов, обуч. по напр. подготовки 21.03.03 "Геодезия и дистанц. зондирование" (бакалавриат) и 21.04.03 "Геодезия и дистанц. зондирование" (магистратура). / А.Г. Чибуничев. - Изд-во МИИГАиК, 2022.. - 328 - 978-5-91188-080-4. - Текст: непосредственный.

4. Никифорова З. В. Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: курс лекций / З. В. Никифорова, Е. А. Константинова. - Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений - Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. - 91 с. - 978-5-93026-142-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/115508.html> - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Зольников И. Д. Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование: учебно-методическое пособие / И. Д. Зольников, Н. В. Глушкова. - Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование - Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2023. - 88 с. - 978-5-4437-1498-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/134567.html> - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://rosreestr.gov.ru/> - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии: официальный сайт

2. <https://kadastr.ru/> - ППК «Роскадастр»: официальный сайт

3. <http://government.ru/> - Правительство России

4. <https://rpn.gov.ru/> - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор)

5. <https://rosreestr.gov.ru/> - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии: официальный сайт

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Маркерная доска - 0 шт.

Моноблок - 16 шт.

Проектор - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Кадастр недвижимости» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, обеспечить понимание теории и практики, более осознанно относиться к уровню своей профессиональной подготовки. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение определенного учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает: работу над конспектом лекции; подготовку к практическому занятию; доработку конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы; подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы; самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов; подготовку к экзамену.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.