

## Аннотация

### учебной дисциплины Б1.В.01 Фотограмметрия и дистанционное зондирование направления подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Землеустройство»

**Целью** освоения дисциплины «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» являются освоение теоретических и практических основ применения данных дистанционного зондирования для создания планов и карт, используемых при землеустроительных и кадастровых работах, информационного обеспечения мониторинга земель.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение основных положений формирования картографической, оперативной информации по материалам дистанционного зондирования, способов их обработки и применения для целей землеустройства, кадастров, мониторинга земель;
- ознакомление с современными съёмочными системами;
- изучение метрических свойств аэроснимков, способов изготовления фотосхем;
- ознакомление с технологиями цифровой фотограмметрической обработки снимков;
- изучение современных технологий дешифрирования снимков для целей создания планов;
- ознакомление с технологиями создания планов и карт для целей землеустройства и кадастров;
- формирование навыков применения данных дистанционного зондирования в области управления земельными ресурсами, экологии и охране окружающей среды, для решения тематических задач, связанных с землеустройством и кадастрами.

#### **Основные темы дисциплины:**

Определение, предмет, методы и задачи фотограмметрии и дистанционного зондирования. Цель курса и его связь с другими дисциплинами

Аэро-, космические съёмочные системы

Производство аэрокосмической съёмки. Расчет параметров аэросъёмки. Устройство аэрофотоаппарата. Оценка качества аэрофотосъёмки

Геометрические свойства аэроснимка

Ортофотопланы. технология создания ортофотопланов. Определение поправок за рельеф

Процессы, обеспечивающие преобразование аэроснимка в цифровые модели местности

Общие принципы дешифрирования материалов аэро-космических снимков

Дешифрирование материалов аэро-космических снимков и космических съёмок для создания планов.

Дешифрирование материалов аэро- и космической съёмки для целей инвентаризации земель населённых пунктов

Применение дистанционных методов зондирования при обследовании и картографировании почв и растительности

Мониторинг земель дистанционными методами

Фототриангуляция

Применение аэро- и космических снимков при почвенном картографировании

Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах

Преподавание и изучение данной дисциплины проводят на основе ранее полученных знаний и навыков таких дисциплин как «Кадастр недвижимости и мониторинг земель», которые составляют теоретическую основу изучаемого предмета.

Знания, умения и навыки, получаемые при изучении дисциплины «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» будут использованы при изучении следующих дисциплин, таких как «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве», «Географические и земельно-информационные системы», выполнении выпускной квалификационной работы, а также в последующей инженерной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из

различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** основы фотограмметрии, основные фотограмметрические приборы и технологии дешифрирования видеоинформации, аэро- и космических снимков; метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съемочными системами; технологии дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; перспективные направления получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды; технологию сбора, систематизации и обработки кадастровой информации; методы получения и обработки землеустроительных и кадастровых материалов из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

- **уметь:** использовать методы цифровой фотограмметрии и технологии дешифрирования аэро- и космических снимков; формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами; выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования; осуществлять поиск, хранение и обработку материалов авиа- и космосъемки; предоставлять материалы в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

- **владеть:** терминологией, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов; навыками использования различных материалов аэро- и космических съемок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съемок для выполнения конкретных работ; технологиями и системами поиска, хранения, обработки и представления материалов землеустройства и кадастров.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет **4 зачетные единицы (144 часа)**.

**Вид промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик  
К.ф.н.



З.И.Воронцова

Зав. выпускающей кафедры  
к.э.н., доцент

Т.А.Щербатова