

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Геоэкология и инженерная геология»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

«Ф.2. Аэрогеодезия»

направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»  
Профиль «Городской кадастр»

форма обучения – очная  
курс – 3  
семестр – 5  
зачетных единиц – 2  
всего часов – 72,  
в том числе: лекции – 14  
коллоквиумы – 2  
практические занятия – 16  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 40  
контрольная работа – нет  
зачет – 5 семестр  
экзамен – нет  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

Цель преподавания дисциплины «Аэрогеодезия» заключается в формировании у студента четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности, а также теоретическое и практическое изучение основных положений применения материалов наземных и космических съёмок для создания планов, карт и 3D-изображений.

### **Задачи дисциплины:**

изучение основных положений применения наземных, аэро- и космических снимков для создания картографических материалов, получения оперативной информации по данным дистанционного зондирования, способов обработки снимков для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности;

ознакомление с современными аэро- и космическими съёмочными системами;

изучение метрических свойств снимков;

ознакомление с технологиями аналоговой и цифровой фотограмметрической обработки снимков;

изучение технологий дешифрирования снимков для целей изысканий и получения оперативной информации об объектах ландшафта;

ознакомление с технологиями создания картографической продукции по снимкам для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Ф.2. Цикл факультативных дисциплин» ФГОС по направлению подготовки ВО «Землеустройство и кадастры». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра, задающих определенный уровень знаний по физико-математическому профилю и начальные знания в области электро- и радиотехники.

Параллельно с изучением геодезии необходимо осваивать топографическое черчение, инженерную и компьютерную графику, почвоведение, геологию и гидрологию.

Данная дисциплина предшествует изучению дисциплин базовой и вариативной частей задаваемых ООП подготовки бакалавров. В данном случае это дисциплины: фотограмметрия и дистанционное зондирование, землеустройство, картография и геоинформационные и земельно-информационные системы, кадастр недвижимости, земельный кадастр и мониторинг земель, прикладная геодезия.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5);
- способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК-10);

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли;
- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве;
- порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;
- систему топографических условных знаков;
- современные методы построения опорных геодезических сетей;
- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования;
- способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств;
- теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности;
- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;
- основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель.

– основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

***уметь:***

– выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.

– анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;

– применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации;

– реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей;

– оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых видов;

– использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;

– определять площади контуров сельскохозяйственных угодий;

– использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;

– формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации;

***владеть:***

– технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;

– методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;

– методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;

– навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии;

– методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве;

– навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;

– навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.