

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.16 Прикладная геодезия**

---

**Направление (специальность) подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры**

**Профиль (специализация) подготовки: «Кадастр недвижимости»**

**Квалификация (степень) выпускника : бакалавр**

Программа предусматривает подготовку студентов для самостоятельного выполнения геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, предоставлении земельных участков и перенесении в натуру проектных данных, а также при использовании готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации для решения различных инженерных задач. Данная дисциплина базируется на изучении географии, геометрии, математики, информатики, а также других наук о Земле.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами необходимых знаний по выбору способов, приемов, технических средств и обеспечению требуемой точности при выполнении проектно-изыскательных работ по землеустройству, кадастру недвижимости, планировке населенных пунктов, инженерного обустройства территории и др. Задачи изучения специальной дисциплины является овладение знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологии, студент был способен оценивать качество планово-картографического материала и выбирать оптимальные методы корректировки устаревших данных, устанавливать способы межевания земель, выбирать методы определения и способы проектирования площадей земельных участков, выноса и восстановления границ в натуре.

Данная учебная дисциплина входит в состав обязательных дисциплин вариативной части по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры профиля подготовки бакалавриата «Кадастр недвижимости».

Для изучения дисциплины «Прикладная геодезия» необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин «Геодезия», «Основы землеустройства», «Геоморфология с основами почвоведения», «Математика», «Информатика», «Топографическое черчение».

Программа дисциплины предусматривает использование знаний, полученных студентами при изучении последующих курсов «Кадастра недвижимости», «Землеустройства», «Земельного права», «Градостроительство и планировка населенных пунктов», «Географические и земельно-информационные системы», «Организация и планирование кадастровых работ».

Дисциплина «Прикладная геодезия» дает возможность расширения и углубления базовых знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности и продолжения обучения в магистратуре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Раздел 1. Введение. Предмет и задачи прикладной геодезии. Особенности инженерно-геодезических работ.**

1.1. Инженерные изыскания, их состав, цели и задачи.

1.2. Инженерно геодезические изыскания их состав на различных этапах строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

**Раздел 2. Планово-высотное обеспечение инженерно-геодезических изысканий.**

- 2.1. Особенности построения опорных геодезических сетей на застроенной территории.
- 2.2. Системы координат и высот используемые при инженерно-геодезических изысканиях, преобразование координат
- 2.3. Городская триангуляция
- 2.4. Городская полигонометрия. Особенности закрепления городской полигонометрии. Ориентирные и восстановительные системы ственных знаков. Особенности угловых и линейных измерений при использовании систем ственных знаков.
- 2.5. Съёмочные геодезические сети. Геодезическая строительная сетка, особенности построения, выноса в натуру и закрепления строительной сетки.

### **Раздел 3. Крупномасштабные инженерно-топографические съёмки в населенных пунктах.**

- 3.1 Состав и методика работ по выполнению инженерных съёмок на этапе проектирования инженерных сооружений.
- 3.2 Исполнительные съёмки.
- 3.3 Сведения о цифровой модели местности, составленной по результатам съёмок инженерного назначения

### **Раздел 4. Геодезические работы при возведении зданий и сооружений.**

- 4.1 Геодезические разбивочные работы. Вынесение в натуру проектов.
- 4.2 Съёмка рельефа. Организация рельефа строительной площадки. Составление проекта вертикальной планировки
- 4.3 Вынос в натуру проекта вертикальной планировки площадки

### **Раздел 5. Инженерно-геодезические работы при наблюдении за осадками и деформациями зданий и сооружений**

- 5.1 Общие сведения о деформациях инженерных сооружений.
- 5.2 Геодезические работы при наблюдении за деформациями зданий и сооружений.
- 5.3 Особенности математической обработки результатов измерений при наблюдениях за деформациями зданий и сооружений.

### **Раздел 6. Организация и проведение кадастровых работ на земельном участке.**

- 6.1. Основание выполнения кадастровых работ. Планирование организации и проведения кадастровых работ. Кадастровые работы по уточнению границ земельных участков. Кадастровые работы по установлению границ на местности образуемых земельных участков.
- 6.2. Способы межевания земель. Восстановление утраченной и съёмка существующих границ земельных участков традиционными способами и с применением геодезических навигационных спутниковых систем и современных электронных тахеометров.

### **Раздел 7. Методы определения площадей.**

- 7.1. Характеристика способов определения площадей земельных участков, контуров угодий. Определение площадей аналитическим способом по результатам измерений на местности. Точность вычисления площадей аналитическим способом, определение площадей графическим способом, палетками и их точность.
- 7.2. Механический способ определения площадей. Планиметры, их виды и устройство. Исследования и поверки планиметра. Определение площадей планиметром. Точность определения площадей планиметром.
- 7.3. Практика определения и уравнивания площадей земельных участков.

### **Раздел 7. Перенесение проектов землеустройства в натуру.**

- 8.1 Сущность и способы перенесения проектов в натуру. Организация работ по перенесению проектов землеустройства в натуру. Подготовительные работы (камеральные и полевые). Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта в натуру.
- 8.2 Перенесение проекта в натуру различными способами. Контроль выполненных работ

#### **Итого курсу:**

Курсовой проект представляет собой работы инвентаризации земель в пределах землепользования. В процессе выполнения работы необходимо составить дело по вычислению площадей. В частности выполнить уравнивание площадей землепользования в пределах трапеции масштаба 1:25000, определить площади секций и земельных участков планиметром уравнивать площади в пределах землепользования. Курсовой проект направлен на освоение технологии выполнения работ по вычислению площадей контуров земельных угодий, составлению и оформлению технической документации при выполнении этого рода работ. Предусмотрен контроль за качеством выполненных работ. Курсовой проект составлен в соответствии с «Указаниями по вычислению площадей», утвержденных Главным управлением землепользования, землеустройства и охраны почв МСХ РСФСР 24 апреля 1974 года.

В рабочей программе дисциплины «Прикладная геодезия» обозначено материально-техническое обеспечение, представлено учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, куда входят: основная литература, программное обеспечение, информационно-справочные и поисковые системы. Одной из составляющих дисциплины являются методические рекомендации по организации изучения дисциплины.