

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

#### 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Технология геодезических измерений» является более глубокое изучение и практическая проработка лекционного материала, изложенного в курсе «Геодезия». Формирование у обучающихся четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, отводе земельных участков и перенесении в натуру проектных элементов, а также изучение технологии использования готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации для решения задач проведения практического землеустройства и ведения кадастра объектов недвижимости.

**Задачами** изучения дисциплины «Технология геодезических измерений» является освоение технологии выполнения горизонтальных, топографических съемок и изготовление планов, пригодных для использования при решении задач землеустройства и кадастров; при инвентаризации земель; приобретение умений и навыков создания опорных геодезических сетей, используемых при установлении и восстановлении границ земельных участков, землепользований, арендных участков; овладение навыками выполнения геодезических измерений, результаты которых удовлетворяют требованиям землеустройства, кадастров и строительства.

#### 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ПКС–7.** Способен использовать современные методы геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при решении вопросов планирования инженерно-геодезических работ для целей землеустройства и кадастров

**ПКС – 8.** Способен организовать, руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими, фотограмметрическими и картографическими работами для обеспечения картографических и геодезических основ землеустройства

#### 3 Содержание дисциплины

|    |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Устройство и классификация нивелиров.<br>Изучение конструкции нивелиров разных марок. Отсчеты по рейкам.                                                                                                                                                      |
| 2. | Исследование, поверки и юстировка нивелиров и реек.<br>Выполнение поверок уровенных нивелиров и реек.                                                                                                                                                         |
| 3. | Технология работ на станции при техническом нивелировании<br>Установка на станции. Производство измерений. Составление журнала нивелирования                                                                                                                  |
| 4. | Составление продольного и поперечного профилей.<br>Построение сетки профиля и ее заполнение. Выбор условного горизонта. Нанесение по отметкам пикетов и промежуточных точек.                                                                                  |
| 5. | Вертикальная планировка с расчетом баланса земляных работ. Составление основы для картограммы земляных работ, Определение проектных и рабочих отметок. Определение расстояний до точек нулевых работ. Расчет баланса и оформление картограммы земляных работ. |
| 6. | Тахеометрическая съемка.                                                                                                                                                                                                                                      |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Инструменты и оборудование для тахеометрической съемки. Подготовка, поверки инструментов и оборудования.                                                                                                                                                                           |
| 7.  | Изучение технологии измерений при тахеометрической съемке. Съемка ситуации и рельефа. Оформление полевого журнала                                                                                                                                                                  |
| 9.  | Математическая обработка результатов равноточных измерений.<br>Определение поправок, СКП одного измерения и среднего арифметического по поправкам.                                                                                                                                 |
| 10. | Принцип равного влияния в теории погрешности измерений<br>Практическое применение. Решение задач по принципу равного влияния.<br>Определение параметров и подбор инструментов и оборудования для производства геодезических измерений при решении задач землеустройства и кадастра |
| 11. | Математическая обработка результатов неравноточных измерений.<br>Определение весов, вычисление поправок, определение СКП одного измерения и среднего весового по поправкам.                                                                                                        |
| 12. | Общие сведения о построении геодезических сетей.<br>Применяемые инструменты при построении геодезической сети сгущения. Характеристика и поверки точных и электронных теодолитов.                                                                                                  |
| 13. | Угловые и линейные измерения в геодезических сетях.<br>Измерение направлений способом круговых приемов.<br>Измерение горизонтальных углов способом повторений.<br>Измерение расстояний в полигонометрии.                                                                           |
| 14. | Высотные сети<br>Применяемые инструменты при построении высотной сети. Характеристика и поверки точных нивелиров. Изучение электронных нивелиров                                                                                                                                   |
| 16. | Выполнение приближенных измерений в цепи треугольников опирающихся на два твердых пункта.<br>Измерение магнитного азимута, приближенного расстояния, составление полевого журнала.                                                                                                 |
| 17. | Определение элементов центрировки и редукции.<br>Проектирование центра и визирной цели. Измерение элементов центрировки и редукции. Оформление центрировочного листа.                                                                                                              |
| 18. | Технология измерений при передаче координат с вершины знака на землю.<br>Построение базисов. Измерение углов. Составление схемы измерений.                                                                                                                                         |
|     | Выполнение измерений для решения прямой засечки<br>Измерения с двух базисов.<br>Измерения по способу Гаусса. Оформление схем и полевых журналов.                                                                                                                                   |
|     | Выполнение измерений для решения обратной засечки<br>Измерение направлений, предварительная обработка, составление абриса.                                                                                                                                                         |
|     | Выполнение измерений для решения задачи Ганзена.<br>Выбор точек. Измерение углов, составление абриса и полевого журнала                                                                                                                                                            |
|     | Выполнение измерений для решения линейной засечки<br>Измерение расстояний, контроль измерений, составление абриса.                                                                                                                                                                 |

#### 4 Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины (216 часов, 6 зачетных единиц)

По итогам изучаемого курса обучающиеся очной формы обучения сдают зачет во 2, 3 и 4 семестрах.

Дисциплина изучается на 1 и 2 курсе, во 2, 3 и 4 семестрах;

по заочной форме обучения обучающиеся сдают зачет в 3, 4 и 5 семестрах,

Дисциплина изучается на 2 и 3 курсах в 3, 4 и 5 семестрах.