

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна

Должность: Директор

Дата подписания: 11.03.2026 12:42:14

Уникальный программный ключ:

0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины    ОП.07. ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

**для специальности**

***26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей***

Омск

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы геодезии»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>1</sup><br>ПК, ОК                                                                   | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК 4, ОК.06,<br>ОК.09, ПК<br>3.1, ПК 3.2,<br>ПК 3.3, ПК<br>3.4 | - вычерчивать планы съемок, профили;<br>- выполнять поверки основных геодезических инструментов;<br>- выполнять геодезические измерения, горизонтальные и вертикальные съемки;<br>- обрабатывать результаты геодезических измерений;<br>определять площади фигур различными способами; | - об основных направлениях развития топографии и инженерной геодезии;<br>- о назначении государственных геодезических сетей и методах их построения;<br>- условные топографические знаки; правила эксплуатации и поверки основных геодезических инструментов;<br>- методы геодезических измерений; основные понятия о нивелировании III и IV классов |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                 | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 106           |
| в т.ч. в форме практической подготовки             |               |
| в т. ч.:                                           |               |
| теоретическое обучение                             | 46            |
| Лабораторные работы                                | 12            |
| Практические работы                                | 26            |
| Самостоятельная работа                             | 4             |
| Промежуточная аттестация                           | 18            |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                           | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3             |                                                                       |
| <b>Раздел 1. Основы геодезии</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>      |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.</b> Основные сведения о геодезии                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>      | ПК 3.1                                                                |
|                                                                                       | 1.Основные сведения о геодезии. Форма и размеры Земли.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2             |                                                                       |
|                                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>      |                                                                       |
|                                                                                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                                       |
|                                                                                       | 1   Перевод азимутов в румбы и обратно Географические и магнитные азимуты и румбы, дирекционные углы. Прямые и обратные азимуты                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                       |
| <b>Тема 1.2.</b> Масштабы. Планы и карты                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>      | ПК 3.1                                                                |
|                                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                       |
|                                                                                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                                       |
|                                                                                       | 1   Масштаб, определение и виды (численный, линейный, поперечный). Построение линейных и поперечных масштабов. Пользование масштабами при решении практических задач. Понятие о плане и карте. Условные знаки планов и карт, горизонтالي. Изображение рельефа на планах и картах, горизонтали и их построение. Измерение на картах и планах | 2             |                                                                       |
|                                                                                       | 2   Построение линейного и поперечного масштабов, определение линий                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2             |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Государственная геодезическая сеть</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>      |                                                                       |
| <b>Тема 2.1.</b> Понятие о государственной геодезической сети и методах ее построения | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               | ПК 3.1                                                                |
|                                                                                       | 1.Сущность методов триангуляции и полигонометрии. Постоянное и временное плановое обоснование                                                                                                                                                                                                                                               | 2             |                                                                       |
| <b>Раздел 3. Плановая съемка</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>12</b>     |                                                                       |
| <b>Тема 3.1.</b> Устройство угломерных                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>      | ОК 1, ПК 3.1                                                          |
|                                                                                       | 1.Устройство угломерных инструментов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2             |                                                                       |
|                                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>      |                                                                       |

|                                                                      |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                            |           |                         |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| инструментов.                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                            |           |                         |
|                                                                      | 1                                                                                                                                                                      | Ознакомление с устройством зрительных труб.                                                                                | 2         |                         |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Угломерный круг и<br>отсчетные<br>приспособления | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                            | <b>4</b>  | ОК 6, ПК 3.1            |
|                                                                      | 1.Назначение и устройство угломерного круга. Лимб, алидада. Устройство верньера.                                                                                       |                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                 |                                                                                                                            | <b>2</b>  |                         |
|                                                                      | <b>Лабораторная работа.</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                      | 1                                                                                                                                                                      | Подробное ознакомление с устройством теодолитов различных типов.                                                           |           |                         |
| <b>Тема 3.3.</b> Измерение<br>горизонтальных<br>углов                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                            | <b>4</b>  | ОК 6, ПК 3.1            |
|                                                                      | 1. Способы измерения горизонтальных углов. Порядок работы на станции                                                                                                   |                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                 |                                                                                                                            | <b>2</b>  |                         |
|                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                      | 1                                                                                                                                                                      | Установка теодолита на станции, измерение горизонтальных углов. Ведение записей в угломерном журнале, обработка измерений. |           |                         |
| <b>Раздел 4. Линейные измерения</b>                                  |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                            | <b>24</b> |                         |
| <b>Тема 4.1.</b> Сущность<br>и состав плановой<br>съемки             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                            | <b>8</b>  | ОК 2, ПК 3.2            |
|                                                                      | 1. Рекогносцировка местности, выбор опорных пунктов. Вешение линий.                                                                                                    |                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                      | 2. Определение недоступных расстояний. Мерная стальная лента, рулетка                                                                                                  |                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                      | 3. Определение расстояний по дальномерным нитям.                                                                                                                       |                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                 |                                                                                                                            | <b>2</b>  |                         |
|                                                                      | <b>Лабораторная работа.</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                            | 2         |                         |
| 1                                                                    | Ознакомление с нитяным дальномером. Определение длин линий нитяным дальномером                                                                                         |                                                                                                                            |           |                         |
| <b>Тема 4.2.</b><br>Обработка<br>результатов полевых<br>измерений    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                            | <b>16</b> | ОК 3, ПК 3.1            |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                 |                                                                                                                            | <b>14</b> |                         |
|                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                            |           |                         |
|                                                                      | 1                                                                                                                                                                      | Составление ведомости вычислений.                                                                                          | 2         |                         |
|                                                                      | 2                                                                                                                                                                      | Вычисление и увязка измеренных углов, вычисление азимутов и румбов.                                                        | 4         |                         |
|                                                                      | 3                                                                                                                                                                      | Вычисление координат вершин, увязка приращений                                                                             | 4         |                         |
|                                                                      | 4                                                                                                                                                                      | Накладка полигона по румбам и координатам Недостатки накладки, линейная невязка                                            | 4         |                         |
| <b>Тема 4.3.</b> Съемка<br>подробностей                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                            | <b>2</b>  | ОК 4, ПК 3.1,<br>ПК 3.4 |
|                                                                      | 1. Основные съемки подробностей. Абрис и его назначение.                                                                                                               |                                                                                                                            | 2         |                         |
| <b>Раздел 5. Нивелирование</b>                                       |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                            | <b>28</b> |                         |
| <b>Тема 5.1.</b> Понятие о<br>нивелировании                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                            | <b>2</b>  | ПК 3.1, ПК 3.3          |
|                                                                      | 1.Сущность и виды нивелирования. Сущность геометрического нивелирования. Государственная нивелирная сеть, классы нивелирования. Нивелирные знаки, их виды и устройство |                                                                                                                            | 2         |                         |
| <b>Тема 5.2.</b><br>Инструменты и                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                            | <b>4</b>  | ПК 3.3                  |
|                                                                      | 1. Нивелиры, их устройство. Типы нивелиров, их основные поверки. Нивелирные рейки,                                                                                     |                                                                                                                            | 2         |                         |

|                                                         |                                                                                                                                              |          |                             |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| принадлежности для геометрического нивелирования        | башмаки, костыли, их применение.                                                                                                             |          |                             |
|                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                       | <b>2</b> |                             |
|                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                  | 2        |                             |
|                                                         | 1   Ознакомление с нивелирами и их устройством.                                                                                              |          |                             |
| <b>Тема 5.3.</b><br>Нивелирование III и IV классов      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                         | <b>4</b> | ПК 3.1, ПК 3.2              |
|                                                         | 1. Положение нивелирных ходов на станции. Увязка нивелирного хода и вычисление отметок реперов.                                              | 2        |                             |
|                                                         | 2. Перекидка нивелирного хода через преграды при нивелировании III и IV классов.                                                             | 2        |                             |
|                                                         |                                                                                                                                              |          |                             |
| <b>Тема 5.4.</b><br>Техническое нивелирование           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                         | <b>6</b> | ОК 9, ПК 3.3                |
|                                                         | 1. Сущность и задачи технического нивелирования.                                                                                             | 2        |                             |
|                                                         | 2. Разбивка пикетажа, порядок работы на станции                                                                                              | 2        |                             |
|                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                       | <b>2</b> |                             |
|                                                         | <b>Лабораторная работа.</b>                                                                                                                  | 2        |                             |
|                                                         | 1   Обработка нивелирного журнала, постраничный контроль, увязка хода                                                                        |          |                             |
| <b>Тема 5.5.</b><br>Тригонометрическое нивелирование    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                         | <b>4</b> | ОК 3, ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.4. |
|                                                         | 1. Сущность тригонометрического нивелирования. Устройство теодолитов – тахеометров.                                                          | 2        |                             |
|                                                         | 2. Ознакомление с теодолитом – тахеометром, определение «МО», определение вертикальных углов                                                 | 2        |                             |
|                                                         |                                                                                                                                              |          |                             |
| <b>Тема 5.6.</b><br>Тахеометрическая съемка             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                         | <b>8</b> | ОК 4                        |
|                                                         | 1. Геодезическое обоснование и выбор станции для съемки. Выбор реечных точек при съемке контуров местности.                                  | 2        |                             |
|                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                       | <b>4</b> |                             |
|                                                         | <b>Лабораторная работа.</b>                                                                                                                  |          |                             |
|                                                         | 1   Обработка результатов полевых измерений. Составление плана, наведение горизонталей                                                       | 4        |                             |
|                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                    | 2        |                             |
|                                                         | 1   Выполнить графическую работу по составлению плана тахеометрической съемки.                                                               |          |                             |
| <b>Раздел 6. Мензурная съемка</b>                       |                                                                                                                                              | <b>6</b> |                             |
| <b>Тема 6.1.</b> Понятия о мензурной съемке             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                         | <b>4</b> | ОК 01, ПК 3.1               |
|                                                         | 1. Сущность мензурной съемки, область применения                                                                                             |          |                             |
|                                                         | 2. Ознакомление с устройством мензулы и кипрегеля. Выполнение основных проверок                                                              |          |                             |
| <b>Тема 6.2.</b> Методы и производство мензурной съемки | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                         |          | ОК 01, ПК 3.1               |
|                                                         | 1. Методы мензурной съемки, прямая и обратная засечки, полярный способ. Съемка подробностей. Правила и последовательность работы на станции. | 2        |                             |
| <b>Раздел 7. Съемки малой точности</b>                  |                                                                                                                                              |          |                             |
| <b>Тема 7.1.</b> Съемка с помощью простейших            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                         |          | ОК 01, ПК 3.1               |
|                                                         | 1. Назначение и виды съемок пониженной точности их сущность. Использование буссоли, ее устройство.                                           |          |                             |

|                                           |                                                        |                                                                                                                                                                                                            |            |              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| инструментов                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> |                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>   |              |
|                                           | <b>Лабораторная работа.</b>                            |                                                                                                                                                                                                            | 2          |              |
|                                           | 1                                                      | Глазомерная съемка, ее суть, правила выполнения, масштаб шагов                                                                                                                                             | 2          |              |
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>              |                                                                                                                                                                                                            |            |              |
|                                           | 1                                                      | Вычерчивание плана глазомерной съемки, нанесение ситуации.                                                                                                                                                 | 2          |              |
| <b>Раздел 8. Понятие о фототопографии</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                   |                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>   | <b>ОК 01</b> |
|                                           | 1.                                                     | Аэрофотосъемка. Создание топографических планов и карт методом фототопографической съемки. Общее понятие о наземной стереофотограмметрической съемке. Использование радиомензул. Топографическое черчение. | 2          |              |
| <b>Промежуточная аттестация</b>           |                                                        |                                                                                                                                                                                                            | <b>18</b>  |              |
| <b>Всего:</b>                             |                                                        |                                                                                                                                                                                                            | <b>106</b> |              |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет « 309 »,

оснащенный оборудованием: теодолит «Т-30», электронный теодолит, нивелир «НТ», буссоль, нивелирная рейка, штатив, эхолот, ученическое партоместо 15 шт., стол и стул преподавательский 1 шт., доска настенная 1шт., проектор 1 шт .

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Азаров, Б.Ф. Геодезическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Ф. Азаров, И.В. Карелина, Г.И. Мурадова, Л.И. Хлебородова. — Электрон. дан. — СПб : Лань, 2015. — 288 с. Режим доступа [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65947](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65947) ЭБС Лань
2. Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — СПб : Лань, 2018. — 416 с. Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/102589> Лань
3. Калугина С. А. Основы геодезии: учебное пособие / С. А. Калугина. – Омск: ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ», 2018. – 131 с. Режим доступа <http://liboivt.wixsite.com/biblioteka/polnotekstovaya-bd> Полнотекстовая БД ОИВТ

##### 3.2.2. Дополнительные источники

4. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии [Электронный ресурс] : Учебник / А. Л. Вострокнутов. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 196 с. Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/book/DD9A69D6-8DC1-4085-9B21-3F2CE0A695B3> ЭБС Юрайт
5. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : Учебник / К. Н. Макаров. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 348. Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/book/566D9E84-6E86-4A6D-901D-126AE28F2E86> ЭБС Юрайт
6. <https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-geodeziya-491466#page/4> Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования/ К. Н. Макаров. -2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. -243 (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-89564-3. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i>                                                                                       | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                                                                                        | <i>Методы оценки</i>                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| вычерчивать планы съемок, профили; ОК4; ОК10; ПК3.1                                                              | Демонстрация знаний при выполнении чертежей; планы съемок, профилей. экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях                                                                            | экспертная оценка выполнения практического задания |
| выполнять поверки основных геодезических инструментов ; ОК1.                                                     | Демонстрация работы с оборудованием и инструментом: выполнять поверки инструментов. экспертное наблюдение на практических и лабораторных работах                                                              | экспертная оценка выполнения практического задания |
| выполнять геодезические измерения, горизонтальные и вертикальные съемки; ОК9                                     | Демонстрация работ; выполнять съёмку с применением инструмента, показать способы измерения горизонтальных углов, установить теодолит на станции. экспортное наблюдение на практических и лабораторных работах | экспертная оценка выполнения практического задания |
| условные топографические знаки; правила эксплуатации и поверки основных геодезических инструментов; ОК 2. ПК3.2. | Демонстрация знаний, показать условные топографические знаки, их отличие и применение. Экспертное наблюдение на практических и лабораторных работах, решение задач, тестирование                              | тестирование                                       |
| методы геодезических измерений; основные понятия о нивелировании III и IV классов; ОК3. ПК3.3.                   | Демонстрация знаний. Рассказать о применении основных методах геодезических измерений. Экспертное наблюдение решение задач, тестирование                                                                      | тестирование                                       |