

**ГАОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11  
от 30 мая 2019 г.*

**КАФЕДРА «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)  
ПРАКТИКЕ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ – 21.03.02  
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ,  
ПРОФИЛЬ «КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Махачкала – 2019 г.

**УДК 528.48(07)**  
**ББК 26.1**

**Составитель: Селимханов Даниял Нажидинович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

**Внутренний рецензент: Абдуллаев Абдулла Рафикович**, старший преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

**Внешний рецензент: Ахмедова Рекият Курбалиевна**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы» МФ Московского автомобильно- дорожного университета (МАДИ).

**Представитель работодателя: Дагуев Апанди Магомедбекович**, и.о. директора филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Росреестра» по Республике Дагестан

*Оценочные материалы по производственной (технологической) практике, разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки - 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. № 1084, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301.*

Оценочные материалы по производственной (технологической) практике размещены на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

**Абдуллаев А.Р.** Оценочные материалы по производственной (технологической) практике для направлению подготовки - 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости» – Махачкала: ДГУНХ, 2019 г., 26 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2019 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Кадастр недвижимости», к.б.н., Пайзулаевой Р.М.

Одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» 24 мая 2019 г., протокол № 10.

## СОДЕРЖАНИЕ

Назначение оценочных материалов.....	4
РАЗДЕЛ 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.....	5
РАЗДЕЛ 2. Типовые задания, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине.....	8
РАЗДЕЛ 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	20
РАЗДЕЛ 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций.....	24

## Назначение оценочных материалов

Оценочные материалы по производственной (технологической) практике включают в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые задания реконструктивного и практико-ориентированного уровней, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные материалы сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности для достижения успеха.

Основными параметрами и свойствами оценочных материалов являются:

- компетентностный подход, соотнесение оценочных материалов с оцениваемыми компетенциями;
  - компетентностный подход при формировании критериев оценки знаний, умений и навыков обучающихся;
  - содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц оценочных материалов);
  - объем (количественный состав оценочных материалов);
- качество оценочных материалов в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении текущего и промежуточного контроля.

## РАЗДЕЛ 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

### 1.1 Перечень формируемых компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции
<b>ОК</b>	<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ;</b>
<b>ОК-6</b>	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ;</b>
<b>ОПК-3</b>	способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами
<b>ПК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ПК-2</b>	способность собирать, обрабатывать и систематизировать исходные и полученные в процессе полевых геодезических измерений данные
<b>ПК-10</b>	способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

### 1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Виды оценочных средств
<b>ОК-6:</b> способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	<u>Уметь:</u> - использовать системы координат, применяемые в геодезии, пользоваться масштабами, изображать рельеф, решать различные задачи на топографических планах и картах; - пользоваться современными геодезическими приборами; - выполнять основные виды геодезических работ и составлять топографическую и проектную документацию;	<b>Блок В-задания</b> реконструктивного уровня: - типовые задачи; - измерения на местности. (практические задания)
	<u>Владеть:</u>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения систем координат и масштабов, изображения контуров ситуации и рельефа местности, решения различных инженерных задач на топографических планах и картах;</li> <li>- навыками работы с современными геодезическими приборами;</li> <li>- методами производства инженерно – геодезических полевых и камеральных работ, навыками составления топографической и проектной документации;</li> </ul>	<p>практикоориентированного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерения на местности (групповые задания);</li> <li>- камеральные работы (индивидуальные задания).</li> </ul>
<p><b>ОПК-3:</b> способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами</p>	<p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;</li> <li>- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию.</li> </ul>	<p><b>Блок В-задания</b> реконструктивного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые задачи;</li> <li>- измерения на местности. (практические задания).</li> </ul>
	<p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;</li> <li>- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий.</li> </ul>	<p><b>Блок С-задания</b> практикоориентированного уровня</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерения на местности (групповые задания);</li> <li>- камеральные работы (индивидуальные задания).</li> </ul>
<p><b>ПК-2:</b> способность собирать, обрабатывать и систематизировать исходные и полученные в процессе полевых геодезических измерений данные</p>	<p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей;</li> <li>- оценивать точность результатов геодезических измерений;</li> <li>- уравнивать геодезические</li> </ul>	<p><b>Блок В-задания</b> реконструктивного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые задачи;</li> <li>- измерения на местности. (практические задания).</li> </ul>

	<p>построения типовых видов;          -использовать пакеты прикладных программ, базы данных для накопления и переработки геопространственной информации.</p>	
	<p><b><u>Владеть:</u></b>          - 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.</p>	<p><b>Блок С-задания</b>          практикоориентированного уровня</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерения на местности (групповые задания);</li> <li>- камеральные работы (индивидуальные задания).</li> </ul>
<p><b>ПК-10:</b>          способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ</p>	<p><b><u>Уметь:</u></b>          - 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</p>	<p><b>Блок В-задания</b>          реконструктивного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые задачи;</li> <li>- измерения на местности. (практические задания).</li> </ul>

	<p>и вычислительную технику для определения площадей;          -формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации.</p>	
	<p><b>Владеть:</b>          - навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;          - навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.</p>	<p><b>Блок С-задания</b>          практикоориентированного уровня</p> <p>- измерения на местности (групповые задания);          - камеральные работы (индивидуальные задания).</p>

## **РАЗДЕЛ 2. Типовые задания, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине**

**Для проверки сформированности компетенции/ части компетенции ОК-6: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия**

### **Блок В. Типовые задания реконструктивного уровня («уметь»)**

#### **В.1 Типовые задачи:**

1. Определить уклон линии, имеющий заложение 280,00, отметку начала 47,15м и отметку конца 54,85м.
2. Вычислить отметку конца линии, если отметка начала равна 43,38м, уклон линии плюс 18 тысячных, горизонтальная длина линии 184м.
3. Построить линейный масштаб по численному 1:5000 и определить его точность.
4. Вычислить отметку конца линии, если отметка начала равна 26,34м, уклон минус 12 тысячных, а длина горизонтальной линии  $d = 256м$ .
5. Угол между направлениями составляет  $128^{\circ}34'$ , а дирекционный угол начального направления равно  $35^{\circ}55'$ . Вычислить дирекционный угол второго направления



6. Найдите превышение точки А над точкой В, если их отметки равны  $H_A=30,4\text{м.}$ ,  $H_B=28,2\text{м.}$
7. Угол дан в секундах. Определить сколько в нем градусов, минут и секунд,  $\alpha=3735''$
8. Угол дан в градусах, в минутах и секундах. Выразить его в секундах,  $\alpha = 2^\circ 10' 20''$
9. Определить длину линии на местности, если она на плане 15,4см, а М 1:100
10. Определить длину линии на плане, если на местности она 36,7м, а М1:1000
11. Определить уклон линии, если горизонтальное проложение  $L=50\text{м}$ , а превышение точек составляет 1м.
12. Определить азимут по заданному румбу ЮВ:21° 15'
13. Определить румб по заданному азимуту:  $A_{1-2}=194^\circ 20'$
14. Найти отметку точки В если отметка точки А=10,45м, а превышение  $h=1250\text{мм}$
15. Определить превышение точек по отсчетам на рейках, если задний а = 0518мм, передний в =2443мм

## **В.2 Измерения на местности (практические задания):**

**Задание 1.** Выполнить на местности измерения для определения неприступного расстояния нитяным дальномером и светодальномером.

**Задание 2.** Выполнить измерения на местности для определения площади заданного участка местности аналитическим способом.

## **Блок С. Задания практико-ориентированного уровня («владеть»):**

### **С1.Измерения на местности (групповые практические задания)**

**Задание1.** Выполнить топографическую съемку участка местности.

#### **Содержание задания:**

1. Выполнить рекогносцировку местности;

2. Создать на местности съемочное обоснование (прокладка теодолитно-тахеометрического хода, определение необходимого и достаточного количества опорных точек);

5. Выполнить съемку ситуации местности и рельефа способом полярных координат;

4. Составить абрис съемки и кроки

**Задание 2.** Выполнить нивелирование поверхности участка местности по квадратам.

**Содержание задания:**

1. Составить схему нивелирования участка местности размерами;

2. Выполнить рекогносцировку местности;

3. Выполнить на местности разбивку сетки квадратов со стороны.

4. Выбрать положение станций и выполнить нивелирование связующих точек и речных точек (вершин квадратов);

5. Занести данные измерений в журнал технического нивелирования участка местности.

**С2. Камеральные работы (индивидуальные задания)**

**Задание 1.** Выполнить камеральную обработку полевых материалов топографической съемки и построить топографический план участка местности.

**Содержание задания:**

1. Выполнить обработку данных полевых измерений и оформление журналов и ведомостей топографической съемки участка местности;

2. Построить и оформить топографический план участка местности в масштабе М1:500.

**Исходные данные:**

1. Полевой журнал тахеометрической съемки;

2. Отметка станции №1;

4. Абрис съемки и кроки.

**Задание 2.** Выполнить обработку материалов нивелирования поверхности по квадратам и построить план участка местности в горизонталях.

**Содержание задания:**

- 1.Обработать журнал технического нивелирования и определить отметки реечных точек (вершин квадратов);
- 2.Построить план участка в горизонталях в масштабе 1: 500 ( сечение рельефа 0,25 м ).

#### **Исходные данные :**

- 1.Журнал технического нивелирования участка местности;
- 2.Схема нивелирования участка размером  $100 \times 75$  м. с длиной стороны квадратов 25 м;
- 3.Отметка репера (м),

**Для проверки сформированности компетенции/ части компетенции  
ОПК-3: способностью использовать знания современных технологий  
проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и  
кадастрами**

#### **Блок В. Задания реконструктивного уровня(«уметь»):**

##### **В1.Типовые задачи**

1. Отсчет по вертикальному кругу ВК теодолита при круге лево есть  $KЛ = 10^{\circ}59'$ . Определить отсчет при круге право, чтобы при величине места нуля,  $МО = -3'$  угол наклона,  $\nu = 11^{\circ}02'$
2. Определите расстояние по нитяному дальномеру, если отсчет по верхней нити 1240, по нижней – 1351.
3. Рассчитать вертикальный угол, если отсчет  $KП = 12^{\circ}16'$ ,  $KЛ = 167^{\circ}45'$ .
4. Пикетажное наименование начало кривой  $НК = ГК + 18,3$ . Расстояние между пикетами – 50 м. Найти расстояние от НК до пикета слева и пикета справа.
5. Превышение между двумя точками  $h = 0,246$  м отсчет на заднюю рейку  $v = 1468$ . получить значение отсчета  $a$  на переднюю точку.
6. Нарисовать на схеме три основных элемента кривой: тангенс Т, кривую К, биссектрису Б.
7. Пикетажное наименование конца кривой  $КК = ПК1 + 18$ , начала кривой –  $НК = ПК6 + 08$  . Определить величину кривой К.
8. При нивелировании по линии 1-2 отсчет по рейке на заднюю точку 1 был  $b = 1651$ , на переднюю 2 равен  $a = 1540$ . Высота начальной точки  $H_1 = 100,222$  м.

Определить высоту  $H_2$  точки 2

9. Вычислить затемнение между соседними горизонталями если уклон линии  $i = 30\%$  или угол наклона  $\alpha = 30^\circ$ , а высота сечения рельефа  $h = 0,5$  м.

10. Определите горизонтальное расстояние между двумя точками, если их высоты  $H_1=100$  м,  $H_2 = 102$  м, а уклон по линии –  $20\%$ .

11. Рассчитайте отсчет «С» при выносе в натуру линии уклона  $i = 60\%$  нивелиром на вторую проектную точку, если расстояние между исходной и первой проектной точкой  $d_1 = 3$  м, между первой и второй проектными точками  $d_2 = 5$  м, а отсчет на исходную точку  $a = 1590$  мм.

12. При выносе в натуру проектной точки превышения между высотой рельефа и точкой  $h = +0280$  м. Определите отсчет «а» по рейке на репере, если расчет по рейке на проектной точке  $v = 1356$  мм.

13. Объем насыпи  $1000$  м<sup>3</sup>, выемки  $1070$  м. Сделайте вывод о балансе земляных работ в % и его допустимость.

14. Объясните, на каком расстоянии, при высоте в натуру нивелиром линии заданного уклона  $i = 60\%$ , разность высот по проектной линии будет  $0,6$  м.

15. Определите объем фигуры с основанием в виде треугольника, если рабочие отметки его вершин  $0,1; 0,2; 0,3$  м. соответственно, а площадь его равна  $10$  м<sup>2</sup>.

## **В2.Измерения на местности (практические задания).**

**Задание 1.** Подготовить данные для выноса проекта сооружения на местность и выполнить разбивку сооружения способом полярных координат.

**Задание 2.** Выполнить детальную разбивку круговых кривых способом прямоугольных координат.

## **Блок С. Задания практико-ориентированного уровня («владеть»)**

### **С1. Измерения на местности (групповые практические задания)**

**Задание 1.** Выполнить нивелирование трассы линейного сооружения

#### **Содержание задания:**

1. Выполнить рекогносцировку местности для проложения трассы;
2. Выполнить на местности линейно-угловые измерения по проложению, привязке

- и закреплению трассы, определить углы поворота;
3. Выполнить разбивку пикетажа по трассе;
  4. Выполнить измерения на местности для определения положения главных точек круговых кривых;
  5. Выполнить съёмку местности вдоль трассы способами прямоугольных координатах, линейных и угловых засечек;
  6. Заполнить пикетажный журнал;
  7. Выполнить продольное и поперечное нивелирование трассы
  8. Занести данные в журнал технического нивелирования.

## **С2. Камеральные работы (индивидуальные задания)**

**Задание 1.** Выполнить камеральную обработку полевых материалов нивелирования трассы линейного сооружения, построить продольный и поперечный профили трассы и произвести связанные с ними расчеты.

### **Содержание задания:**

1. Обработать полевой журнал технического нивелирования;
2. Построить продольный и поперечный профиль трассы;
3. Построить проектную линию трассы и произвести связанные с ней расчёты;
4. Построить план прямых и кривых и произвести связанные с ними расчёты;
5. Составить ведомость углов поворота, прямых и кривых

### **Исходные данные:**

1. Полевой журнал технического нивелирования трассы;
2. Пикетажный журнал;
3. Отметки реперов:  $H_{\text{реп.1}}$ ;  $H_{\text{реп.2}}$  ;
4. Радиус круговых кривых:  $R_1$  ;  $R_2$ ;
5. Углы поворота трассы :  $\varphi_{\text{прав}}$ ;  $\varphi_{\text{лев}}$ ;
6. Дирекционный угол исходного направления  $\alpha_{0-1}$ .

**Задание 2.** Выполнить расчеты по вертикальной планировке участка местности под горизонтальную площадку.

### **Содержание задания:**

1. Определить проектную отметку площадки и рабочие отметки вершин квадратов;
2. Построить линию нулевых работ и определить объемы земляных масс выемки и насыпи;
3. Построить картограмму земляных работ и вычислить невязку в объемах насыпи и выемки.

#### **Исходные данные :**

1. Журнал технического нивелирования участка местности;
2. План участка местности в горизонталях в масштабе М1: 500
3. Отметка репера (м).

**Для проверки сформированности компетенции/ части компетенции ПК-2: способность собирать, обрабатывать и систематизировать исходные и полученные в процессе полевых геодезических измерений данные**

#### **Блок В. Типовые задания реконструктивного уровня («уметь»)**

##### **В.1 Типовые задачи:**

1. Отсчет при круге лево КЛ по вертикальному кругу  $A = 5^{\circ}12'$ . Определить отсчет при круге право КП, чтобы величина места нуля МО было равно  $1'$ .
2. Вычислить угол по заданным румбам его сторон: правой СВ: $55^{\circ}$ , левой ЮЗ: $35^{\circ}$ . Составить схему расположения меридиана и сторон угла.
3. Вычислить истинный азимут линии по ее магнитному азимуту  $A_m = 138^{\circ}25'$  и восточному склонению  $5^{\circ}44'$ .
4. Определить координаты второй точки, если координаты первой точки равны  $x=0$  и  $y=0$ , дирекционный угол с первой точки на вторую равен  $45^{\circ}$ , а горизонтальное проложение равно 100м
5. Вычислить угол по заданным румбам его сторон: правой СВ: $55^{\circ}$ , левой ЮЗ: $35^{\circ}$ . Составить схему расположения меридиана и сторон угла.
25. Вычислить истинный азимут  $A$  и линии по ее магнитному азимуту  $A_m = 138^{\circ}$

20 и восточному склонению, равному  $7^\circ$ .

6. Определить уклон линии, имеющей заложение 250,00м, отметку начала 53,42 и отметку конца 36,23м.

7. Построить линейный масштаб по заданному численному 1:20000 и определить предельную точность его.

8. Найти теоретическую сумму приращений координат начальной точки,  $x = -100,00\text{м}$ ,  $y = -200,00\text{м}$  и конечной точки  $x = -185,00\text{м}$ ,  $y = +15,00\text{м}$ .

9. По заданным координатам начальной точки отрезка  $x = -100,30\text{м}$ ,  $y = 20,00$ , длине отрезка  $d = 156\text{ м}$  и его азимуту  $A = 298^\circ 16'$  вычислить координаты конечной точки.

10. Вычислить угол по заданным азимутам сторон его : правой  $153^\circ$  , левой  $358^\circ$ . Составить схему расположения меридиана и сторон его.

11. Определить уклон линии, имеющий заложение 280,00, отметку начала 47,15м и отметку конца 54,85м.

12. По заданным координатам начальной точки прямой  $x = -100,30\text{м}$ ,  $y = +20,00\text{м}$ , длине прямой  $d = 156,00\text{ м}$  ее азимуту  $A = 296^\circ 16'$  вычислить координаты конечной точки этой прямой.

13. Определить уклон линии, имеющий заложение 150,00м, отметку начала 45,00м и отметку конца 25,00м.

14. Определить истинную длину отрезка, если известны его горизонтальное проложение 120м. и угол наклона  $30^\circ 00'$ .

15. По известному значению уклона  $=45^\circ$ , горизонтальному проложению  $d = 120\text{м}$  и отметке конечной точки  $n = 100,00\text{м}$  определить отметку начальной точки..

## **В.2 Измерения на местности (практические задания):**

**Задание 1.** Построить на местности линию заданного уклона с помощью теодолита , нивелира и выполнить сгущение точек линии визирками;

**Задание 2.** Выполнить на местности измерения для определения расстояния между двумя недоступными точками;

## **Блок С. Задания практико-ориентированного уровня («владеть»):**

### **С1. Измерения на местности (групповые практические задания)**

**Задание1.** Создание геодезической сети.

**Содержание задания:**

1. Разработка проекта. На этом этапе собираются и изучаются необходимые материалы, производятся изыскания, устанавливается требуемая точность и подбирается методика построения сети. Проект также должен содержать сметную документацию, где обозначается стоимость всех работ.
2. Предварительные исследования. Включают рекогносцировку местности, уточнение требуемого количества и типов геодезических пунктов с учетом особенностей территории.
3. Закрепление пунктов геодезической сети на местности, установка ориентиров, составление соответствующей документации (актов про передачу знаков на сохранность, конструктивных схем пунктов).
4. Проведение геодезической съемки.
5. Камеральная обработка результатов: определение координат закрепленных пунктов, оценка точности сети и ее уравнивание.

**С2. Камеральные работы (индивидуальные задания)**

**Задание1.** Выполнить обработку журнала тахеометрической съёмки.

**Содержание задания:**

Обработка журнала тахеометрической съемки рассматривается применительно к съемке со станции 1. Результаты съемки с других станций обрабатываются аналогично.

**Обработка результатов:**

Заполнение журнала подразделяется на полевое и камеральное. Каждый студент получает журнал тахеометрической съемки с полевым заполнением, включающим:

-номер станции съемки, высоту инструмента, отмечаемую на рейке, соответствие “место нуля” нулю, ориентирование на точку съёмочного обоснования и отметку станции (она выписывается из журнала нивелирования съёмочного обоснования с округлением до сантиметров);

-абрис ситуации, рельефа местности, мест установки рейки с нумерацией речных точек, указанием стрелками линий равномерного уклона местности и результатов теодолитной съемки (способом обмеров и перпендикуляров); - нумерацию речных точек (графа 1);

-значение горизонтальных (полярных) углов в градусах и десятках минут от линии ориентирования визирной оси теодолита (графа 2); отсчеты по вертикальному кругу, взятие при КЛ, при наведении горизонтальной нити сетки на высоту инструмента, отмеченную на рейке.

В случае отсутствия видимости метки на рейке, наведение производится на



любой отсчет, который записывается в графу “Место наведения”.

Камеральная обработка журнала заключается в последовательном заполнении оставшихся граф журнала. Вычисление углов наклона Угол наклона визирной оси теодолита, при положении трубы в процессе съемки КП, определяется по формуле:  $v = \text{КЛ} - \text{МО}$ ,

где КЛ- отсчет по вертикальному кругу;  
МО-место нуля.

Пример:  $\text{МО} = -0^{\circ}07'$ ,  $\text{КЛ} = 0^{\circ}13'$ ,  $v = \text{КЛ} - \text{МО} = 0^{\circ}13' - (-0^{\circ}07') = +0^{\circ}20'$ .

Аналогично вычисляются значения углов наклона по всем станциям журнала. Особое внимание следует обратить на знак угла наклона, так как от него зависит знак превышения.

Горизонтальные проложения и превышения.

Горизонтальные проложения  $d$  (от станции до снимаемой точки) и превышения  $h$  (между станцией и реечной точкой) вычисляются по формулам:

$$d = D \cos^2 \alpha,$$
$$h = \frac{1}{2} D \sin 2\alpha$$

где  $D$  – наклонное расстояние, измеряемое с помощью дальномера теодолита между станцией и реечной точкой;  $\alpha$  - угол наклона этой линии.

**Для проверки сформированности компетенции/ части компетенции  
ПК-10: знание основных методов и способов линейно-угловых измерений,  
планово-высотных геодезических обоснований и методов съёмки местности в  
соответствии с учебным заданием**

### **Блок В. Задания реконструктивного уровня («уметь»):**

#### **В1. Типовые задачи**

1. Найти величину домера  $D$ , если биссектриса  $B = 10$  м, тангенс  $T = 40$  м, кривая  $K = 100$  м.
2. Рассчитать значение фактической отметки плюсовой точки трассы пикетажным наименованием ГК5 +23, если проектная отметка начальной точки  $H_{\text{ГК5}} = 117$  м, уклон по линии 15 %, а рабочая отметка на плюсовой точке  $r = 0,20$
3. Объясните, допустима ли линейная невязка приращений координат, если  $f_x = 0,12, f_y = 0,31$ , а периметр полигона теодолитного хода  $p = 752$  м.
4. Координаты пункта полигонометрии  $x_1 = 100$  м;  $y_1 = 200$ . Приращение координат линии 1-2,  $\Delta x_{1-2} = 71$  м,  $\Delta y = 38$  м. вычислить координаты точки 2 ( $x, y$ ).
5. Пределить высоту сооружения, если высота инструмента  $i = 1,523$  м, горизонтальная до объекта 12 м, превышение между точкой стояния прибора и основанием сооружения  $h = +0467$  м, а угол наклона на верх сооружения  $v_{\text{верх}} = 1^{\circ}19'$ .

6. Вычислить приращение координат, если известный дирекционный угол  $\alpha_{1-2} = 124^{\circ}18'$  и горизонтальное проложение сторон  $d_{1-2} = 92,15$  м.
7. Вычислить уклон линии АВ если «h» – превышение точки В над точкой А равно 2 м, а «d» – горизонтальное проложение равно 58,5 м.
8. Обоснуйте порядок вычисления координат точки на карте, определения её отметки.
9. Крутизна ската равна  $8^{\circ}15'$ . Определите превышение «h», если горизонтальное проложение  $d = 72$  м.
10. Определить расстояние при высоте в натуру нивелиром линии заданного уклона  $i = 60\%$  и разности высот по проектной линии.
11. Рассчитать заложение линии имеющей заданный уклон  $22\%$  для масштаба  $1:10000$
12. Определите коллимационную погрешность, если  $KЛ = 26^{\circ}18'$ ,  $КП = 206^{\circ}28'$ . Сделать вывод о допустимости погрешности.
13. Отсчет при круге лево  $КЛ$  по вертикальному кругу  $A = 5^{\circ}12'$ . Определить отсчет при круге право  $КП$ , чтобы величина места нуля  $МО$  было равно  $1'$ .
14. Получите значение горизонтального угла 1-2-3 из двух полуприемов и сделать вывод о качестве измерений. Отсчет с вершины угла 2 на точку 1- $КЛ = 14^{\circ}12'$   $КП = 194^{\circ}02'$ ; точку 3- $КЛ = 67^{\circ}43'$   $КП = 247^{\circ}42'$ .
15. Определите угол наклона  $\nu$  и место нуля  $М_0$ , если отсчеты по вертикальному кругу теодолита  $КЛ = 4^{\circ}41'$ ;  $КП = 4^{\circ}43'$ .

## **В2. Измерения на местности (практические задания).**

**Задание 1.** Выполнить на местности построение и измерение проектного вертикального угла;

**Задание 2.** Выполнить измерения на местности для определения высоты сооружения;

## **Блок С. Задания практико-ориентированного уровня («владеть»)**

### **С1. Измерения на местности (групповые практические задания)**

**Задание 1.** Выполнить измерения высот в треугольниках и трапециях.

### Содержание задания:

- 1 Изучить устройство измерительных жезлов и приспособлений для крепления струны.
- 2 Выполнить измерения 10 высот в треугольниках и 20 высот в трапециях.
- 3 Вычислить отклонения от проектных значений.

### С2.Камеральные работы (индивидуальные задания)

**Задание 2.** Обработать результаты пяти измерений угла, причем каждый результат получен как среднее из нескольких приемов.

Номер измерения	Результаты измерений	Число приемов	Вес $p_i$	$v_i$	$p_i v_i$	$p_i v_i^2$
1	48°16'39"	6	3	+3,9	11,7	45,63
2	48°16'36"	2	1	+6,9	6,9	47,61
3	48°16'47"	6	3	-4,1	-12,3	50,43
4	48°16'43"	12	6	-0,1	-0,6	0,06
5	48°16'46"	4	2	-3,1	-6,2	19,22

### Содержание задания:

Определить среднее весовое значение угла и средние квадратические погрешности полученного значения и измерения с весом единица.

### Обработка результатов:

Определим веса измерений. Если принять вес одного измерения за единицу, то вес среднего из  $n$  измерений будет равен числу измерений  $n$ , поэтому вес каждого из пяти результатов в табл. 4 может быть принят равным соответствующему числу приемов измерений. Ввиду произвольности в формулах (10) общего множителя все веса могут быть умножены на одно и то же число. Следовательно, в нашем случае веса должны быть пропорциональны числу приемов. В таблице за единицу веса принят вес результата, полученного двумя приемами. По формулам находим:

$$L_0 = 48^\circ 16' + \frac{3 \cdot 39 + 1 \cdot 36 + 3 \cdot 47 + 6 \cdot 43 + 2 \cdot 46}{3 + 1 + 3 + 6 + 2} = 48^\circ 16' 42,9'';$$
$$\mu = \sqrt{\frac{162,95}{5-1}} = 6'',4; M = \frac{6'',4}{\sqrt{15}} = 1'',6.$$

## РАЗДЕЛ 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ

## ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Балльно-рейтинговая система является базовой системой оценивания сформированности компетенций обучающихся.

Итоговая оценка сформированности компетенции обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и определяется как сумма баллов, полученных обучающимися в результате прохождения всех форм контроля.

Оценка сформированности компетенции по исполнительской практике складывается из двух составляющих:

-первая составляющая – оценка преподавателем сформированности компетенции(й) в ходе текущего контроля успеваемости (максимум 100 баллов).

-вторая составляющая – оценка сформированности компетенции обучающихся зачете (максимум – 20 баллов).

Шкала оценивания

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Балльная шкала	85 и $\geq$	70-84	51-69	0-50
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание ответов на устные вопросы

Оценка	Показатели	Критерии
Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)	1. Полнота и последовательность раскрытия вопроса; 2. Точность использования терминологии; 3. Степень освоенности учебного материала; 4. Культура речи.	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)		Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
Неудовлетворительно		Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает

(недостаточный уровень сформированности компетенции)		ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Оценивание решения типовых задач

Оценка	Показатели	Критерии
Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)	1. Полнота и последовательность действий; 2. Обоснованный и аргументированный выбор правовой нормы 3. Точность использования терминологии; 4. Своевременность выполнения задачи;	<u>Задача решена самостоятельно.</u> Ответ на вопросы задачи дан правильно; объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное. Для решения задачи выбран верный нормативно-правовой источник (источники). Все содержащиеся в решении выводы обосновываются ссылками на конкретные правовые нормы.
Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)	5. Самостоятельность решения.	Ответ на вопросы задачи дан правильно, объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в правовом обосновании. Для решения задачи выбран верный нормативно-правовой источник. Большинство содержащихся выводов в решении задачи обосновываются ссылками на конкретные правовые нормы.
Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		Ответы на вопросы задачи даны правильно; объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим и правовым обоснованием. Не все выводы содержащиеся в задаче обосновываются ссылками на конкретные правовые нормы.
Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)		<u>Решение задачи неверное или отсутствует</u>

### Оценивание выполнения практических заданий (измерений на местности и камеральных работ)

Оценка	Показатели	Критерии
Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)	1. Правильность выполнения	<u>Задание решено правильно и самостоятельно.</u> При этом составлен

сформированности компетенции)	<u>практического задания;</u> <u>1.Полнота выполнения практического задания;</u> <u>2.Своевременность выполнения задания;</u>	<u>правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.</u>
Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)	<u>3.Последовательность и рациональность выполнения задания;</u> <u>4.Самостоятельность решения.</u>	<u>Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.</u>
Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		<u>Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе нормы права; задание решено не полностью или в общем виде.</u>
Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)		<u>Задание не решено.</u>

### Оценивание ответа на зачете

<b>Оценка</b>	<b>Показатели</b>	<b>Критерии</b>
Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)	<u>1.Полнота изложения теоретического материала;</u> <u>2.Полнота и правильность решения практических заданий;</u> <u>3.Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</u> <u>4.Самостоятельность ответа;</u> <u>5.Культура речи;и т.д.</u>	<u>Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где продемонстрировал знания предмета в полном объеме рабочей программы исполнительской практики, достаточно глубоко осмысливает цели задачи практики, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решает предложенные практические задания без ошибок.</u>
Хорошо (достаточный уровень)		<u>Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные</u>

сформированности компетенции)		<p>на исполнительской практике, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решает предложенные практические задания с небольшими неточностями.</p>
Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		<p>Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов исполнительской практики, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.</p>
Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)		<p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов исполнительской практики, отличающийся неглубоким раскрытием тем, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя</p>

## **РАЗДЕЛ 4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.**

### **Порядок проведения оценивания сформированных компетенций в ходе устного опроса**

Устный опрос – это форма текущего контроля, которая позволяет не только опрашивать и контролировать знания студентов, но и поправлять, повторять и закреплять знания, умения, навыки. Принято выделять два вида устного опроса: фронтальный (охватывает сразу несколько студентов) и индивидуальный (позволяет сконцентрировать внимание на одном студенте). Устный опрос проводится преподавателем в ходе практического (семинарского) занятия и рассчитан на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Практическое занятие – это групповое занятие под руководством преподавателя, на котором обсуждаются вопросы плана практического занятия по конкретной теме, подводятся итоги самостоятельного изучения студентами рекомендованной литературы. На практическом занятии студент приобретает навыки публичного выступления перед аудиторией, а также участия в дискуссиях, выступает с сообщениями, докладами и рефератами.

Самостоятельность студентов в овладении учебным материалом проявляется в творческом обсуждении этих вопросов во время аудиторных занятий высказывая свое мнение, анализируя прочитанное, подкрепляя учебный материал примерами из правоприменительной практики.

При подготовке к практическому занятию студентам рекомендуется использовать методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине, а также иные учебно-методические материалы, разработанные кафедрой.

### **Порядок проведения оценивания сформированных компетенций в ходе решения практических заданий (измерений на местности и камеральных работ)**

Практическое задание – это одна из форм текущего контроля успеваемости обучающихся на практических занятиях. Целью практического задания является приобретение умений и навыков практической деятельности по учебной практике. При выполнении практических заданий имеется возможность сочетать различные виды деятельности обучаемых: фронтальную, групповую, индивидуальную.

По характеру выполняемых студентами заданий практические задания подразделяются на

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.



Результаты выполнения практических заданий оцениваются на основании шкалы оценивания, предусмотренной выше в Разделе 3.

### **Порядок проведения оценивания сформированных компетенций при проведении зачета (подведение итогов практики)**

Подведение итогов практики является заключительным этапом практики. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации, как правило, в течение последнего дня периода практики. Формой промежуточной аттестации обучающихся по практике является зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

Зачет проводится руководителем практики от Университета / комиссией по проведению промежуточной аттестации, в состав которой помимо руководителя практики могут включаться педагогические работники кафедры, по которой обучающимися осуществляется прохождение соответствующей практики, с занесением результатов в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося.

Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (8-10 минут) студента и в ответах на вопросы по существу отчета. Общая продолжительность публичной защиты, как правило, не должна превышать 30 минут.

На основании соответствующего оформления текстовой и содержательной частей отчета, соблюдения правил по заполнению дневника, аттестационного листа руководителя практики от Университета и результата защиты отчета студенту выставляется оценка. Результаты промежуточной аттестации по итогам оценки прохождения практики вносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Критериями оценки являются:

- уровень теоретического осмысления студентами практической деятельности при выполнении полевых работ (целей, задач, содержания, методов);
- качество отчета по итогам практики;
- степень и качество приобретенных студентами профессиональных умений;
- уровень профессиональной направленности выводов и рекомендаций, сделанных студентами в ходе прохождения практики.

«Отлично» выставляется студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, ответил на вопросы руководителя практики оформил отчет в соответствии со всеми требованиями.

«Хорошо» выставляется студенту, который выполнил определенную ему программу работы, оформил отчет в соответствии с основными требованиями, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не ответил на все вопросы руководителя практики.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, который выполнил программу работы, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в постановке и решении задач и в ответах на поставленные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не подготовил отчета, не ответил на вопросы руководителя допуская ошибки и нарушения дисциплины в ходе проведения практики.

**Лист актуализации оценочных материалов по производственной  
(технологической) практике**

Оценочные материалы пересмотрены,  
обсуждены и одобрены на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Оценочные материалы пересмотрены,  
обсуждены и одобрены на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_