

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.08.2019 13:02:27
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bfcf77

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
геодезии и инженерных сооружений

 Т.В. Байкалова
« 11 » 06 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета

 И.А. Косачев
« 11 » 06 2019 г.

Кафедра геодезии и инженерных сооружений

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по учебной дисциплине

ГЕОДЕЗИЯ

Направление подготовки

35.03.01 «Лесное дело»

Направленность (профиль)

Лесоведение, лесоводство и лесная пирология

Квалификация (степень)— бакалавр
Программа подготовки — бакалавриат

Барнаул 2019

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины учебной дисциплины «Геодезия»

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 7 от « 7 » 05 2019 г.

Зав. кафедрой

К.Г.Н., доцент

ученая степень, ученое звание



подпись

Т.В. Байкалова

И.О. Фамилия

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета,
протокол № 7 от « 4 » 06 2019 г.

Председатель методической комиссии

К.С.-Х.Н., доцент

ученая степень, ученое звание



подпись

Завалишина О.М.

И.О. Фамилия

К

Составители:

ст. преподаватель

ученая степень, ученое звание



подпись

Т.В. Патрушева

И.О. Фамилия

Оглавление

1. СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ	4
2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
3. ВИДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	8
3.1. Оценочные средства для текущей аттестации	8
3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.....	18
4. ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ	24

1. СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап формирования компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
ПКО-7: Способность выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты, выполнять измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов, определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов						
Начальный этап	Знать: - методы проведения геодезических съемок лесонасаждений; - методы и средства составления топографических и лесоустроительных карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в лесном хозяйстве; - современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений; - способы определения площадей участков местности, и площадей земельных участков с использованием современных технических средств; - основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем	Системные знания	В целом успешные, но несистематические знания.	Фрагментарные знания.	Не знает.	Лабораторные работы, устный опрос

	Уметь: - выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений; - реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при создании картографических материалов лесонасаждений; - использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; - проектировать на плане и осуществлять вынос в натуру границ лесосек и других лесных площадей.	Систематические умения	В целом успешные, но несистематические умения.	Фрагментарные умения.	Не умеет.	
	Владеть навыками: - методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; - методикой оформления планово-картографического материала с использованием современных компьютерных технологий; - технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов и творческого применения этих знаний при решении конкретных инженерных задач.	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое владение.	Фрагментарное владение.	Не владеет.	

Базовый этап	Знает: - методы проведения геодезических съемок лесонасаждений; - методы и средства составления топографических и лесо-устроительных карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в лесном хозяйстве; - современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений; - способы определения площадей участков местности, и площадей земельных участков с использованием современных технических средств; - основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок	экзамен
	Умеет: - выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений; - реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при создании картографических материалов лесонасаждений; - использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	

	площадей; - проектировать на плане и осуществлять вынос в натуру границ лесосек и других лесных площадей.					
	Владеет навыками: - методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; - методикой оформления планово-картографического материала с использованием современных компьютерных технологий; - технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов и творческого применения этих знаний при решении конкретных инженерных задач..	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Устный опрос	Общие сведения по геодезии	ПКО-7
		Линейные измерения	ПКО-7
		Общие сведения о геодезических съемках	ПКО-7
2	Лабораторные работы	Измерения на топографической карте	ПКО-7
		Определение абсолютных, относительных, систематических и случайных погрешностей измерений.	ПКО-7
		Изучение работы геодезических приборов	ПКО-7
		Определение площадей земельных участков	ПКО-7
		Вычислительная обработка теодолитных ходов, составление лесостроительного планшета по данным теодолитной съемки	ПКО-7
		Вычислительная обработка и построение продольного профиля трассы по результатам геометрического нивелирования	ПКО-7
		Изучение работы спутниковых навигационных систем	ПКО-7
		Геодезические работы при изысканиях и строительстве объектов лесного хозяйства	ПКО-7
3	Расчетно-графическая работа	Построение топографического плана по результатам тахеометрической съемки	ПКО-7
4	Контрольная работа (для заочной формы обучения)	Работа с топографическими картами и планами	ПКО-7
5	Экзамен	Все разделы	ПКО-7

3. ВИДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

Вопросы для устного опроса №1:

Общие сведения по геодезии

1. Предмет и задачи геодезии
2. Связь геодезии с другими науками.
3. Организация геодезической службы в землеустройстве.
4. Понятие о физической поверхности Земли.
5. Форма и размеры Земли.
6. Инерциальные системы координат.
7. Общеземные системы координат WGS-84 и ПЗ-90.
8. Прямоугольные системы координат СК-42 и СК-95.
9. Местные системы координат землеустройства и кадастра.
10. Система высот.

Вопросы для устного опроса №2:

Линейные измерения

1. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий.
2. Компарирование мерных приборов.
3. Понятие о свето- и радиодальномерах.
4. Оптические дальномеры.
5. Нитяной дальномер.
6. Определение неприступных расстояний.
7. Измерение длин линий мерными лентами.
8. Вычисление горизонтальных проложений.

9. Точность линейных измерений.

Вопросы для устного опроса №3:

Общие сведения о геодезических съемках

1. Цель и задачи топографических съемок.
2. Инструктивно-нормативная литература.
3. Сущность процесса измерений, совокупность условий, влияющих на результат измерения и его точность.
4. Понятие об абсолютных, относительных, систематических и случайных погрешностях измерений.
5. Общее понятие о плановых и высотных геодезических сетях и их классификации.
6. Методы построения геодезических сетей.
7. Закрепление пунктов центрами и наружными знаками
8. Геодезические сети сгущения и съемочные сети.
9. Контроль качества съемок.
10. Общие сведения о цифровых моделях местности (ЦММ) и автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.

ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА:

Шкала оценивания		Критерии оценивания
Зачтено	Отлично	Обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
	Хорошо	Обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
	Удовлетворительно	Обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
Не зачтено	Неудовлетворительно	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, демонстрирует неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи, неумение использовать понятийный аппарат в решении практических задач и отсутствие логической связи в ответе.

Лабораторная работа № 1

Тема «Измерения на топографической карте»

Задание:

1. Изучить системы координат, применяемых в геодезии и землеустройстве, определить географические и прямоугольные координаты заданных пунктов.
2. Измерить дирекционные углы и географические азимуты. Определить гауссовое сближение меридианов. Вычислить магнитный азимут, склонение магнитной стрелки. Рассчитать румбы. Измерить внутренние (правые или левые) углы в полигоне.
3. Определить отметки точек. Вычислить превышения между ними.

Лабораторная работа № 2

Тема № «Определение абсолютных, относительных, систематических и случайных погрешностей»

Задание:

1. Определить средние квадратические погрешности функций измеренных величин
2. Провести обработку результатов равноточных измерений одной и той же величины
3. Провести оценку точности результатов неравноточных измерений.

Лабораторная работа № 3

Тема: «Изучение работы геодезических приборов»

Задание:

1. Изучить устройство, работу, поверки и юстировку нивелира.
2. Изучить устройство, поверки и юстировки теодолита.

3. Изучить устройство, работу электронных тахеометров.
4. Изучить устройство, работу навигационных приборов.

Лабораторная работа № 4

Тема «Определение площадей земельных участков»

Задание:

1. Изучить существующие способы определения площади.
2. Вычислить площадь земельного участка механическим способом, определить погрешность.
3. Вычислить площадь земельного участка аналитическим способом, определить погрешность.
4. Вычислить площадь земельного участка графическим способом, определить погрешность.
5. Выявить недостатки и достоинства каждого способа.

Лабораторная работа № 5

Тема: «Вычислительная обработка теодолитных ходов, построение плана теодолитной съемки»

Задание:

1. Освоить способы создания планового обоснования.
2. Освоить методику проведения съемки (измерения горизонтальных, вертикальных углов и расстояний на местности).
3. Выполнить камеральную обработку полученных результатов.
4. По полученным результатам построить план местности.

Лабораторная работа № 6

Тема: «Вычислительная обработка и построение продольного профиля трассы по результатам геометрического нивелирования»

Задание:

1. Освоить методику создания высотного обоснования, закрепить навыки измерения превышений.
2. Выполнить камеральную обработку результатов измерений.
3. По результатам измерений построить профиль.

Лабораторная работа № 7

Тема: «Изучение работы спутниковых навигационных систем»

Задание:

1. Изучить устройство, работу навигационных приборов.
2. Провести измерения координат точек местности в режимах статики и кинематики.
3. Оценить точность измерений.

Лабораторная работа № 8

Тема: «Геодезические работы при изысканиях и строительстве объектов лесного хозяйства»

Задание:

1. Вычислить координаты пунктов съемочного обоснования.
2. Составить разбивочный чертеж.
3. Определить координаты точек линейными, угловыми, полярными засечками.

ОЦЕНИВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено (пороговый уровень)	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методиками проведения исследования - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работы
Не зачтено	- обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-

(ниже порогового уровня)	программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.
--------------------------	--

Расчетно-графическая работа

Тема: «Построение топографического плана по результатам тахеометрической съемки»

Задание:

1. Вычислить координаты и отметки пунктов планово-высотного обоснования
2. Выполнить обработку материалов тахеометрической съемки
3. Построить плана участка
4. Нанести на план ситуацию и изобразить рельеф

Значения исходных данных для выполнения расчетно-графической работы определяются в зависимости от двух последних цифр d и e зачетной книжки студента. Например:

номер 99124, $d=2$, $e=4$;

номер 00002, $d=0$, $e=2$;

номер 00100, $d=0$, $e=0$.

На рисунке 1 приведена схема опорного хода (съёмочное обоснование), абрис тахеометрической съемки показан на рисунке 2.

В таблице 1 приведены координаты и отметки исходных пунктов (ПЦ 5, ПЦ 112), а в таблице 2 приведены результаты измерений при прокладке опорного хода.

Таблица 5 содержит материалы тахеометрической съемки на участке работ.

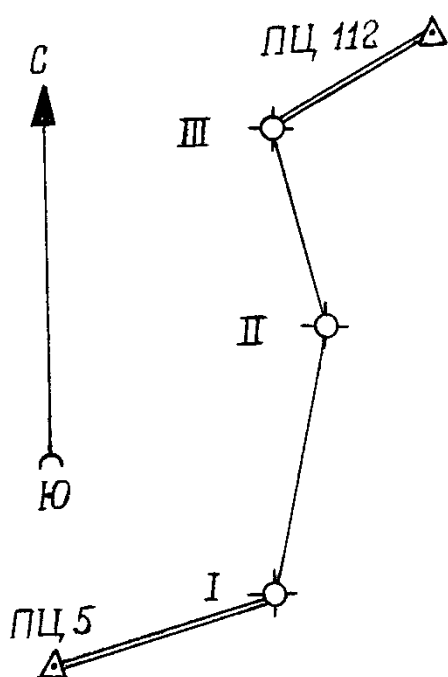


Рисунок 1 - Схема опорного теодолитно-тахеометрического хода

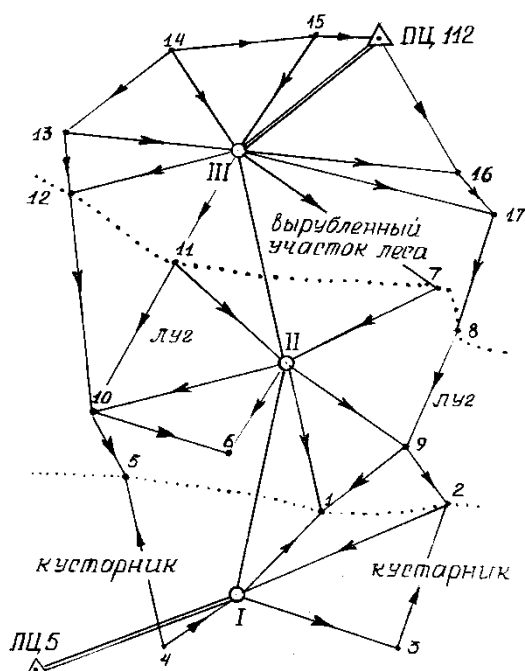


Рисунок 2 - Абрис

Таблица 1 - Ведомость координат и отметок исходных пунктов

Наименование пункта	Координаты, м		Отметка Н, м	Дирекционный угол
	x	y		
ПЦ 5	$+200,00+100 \cdot d$	$+100,00-25m \cdot e$	80,80	$\alpha_{ПЦ5-112}=69^{\circ}00'+2' \cdot e$
ПЦ 112	$+588,60+200 \cdot e$	$+317,70-50m \cdot e$	90,40	

Таблица 2 - Журнал теодолитно-тахеометрического хода
 Прибор Теодолит Т30 № 25683, рейка нивелирная РН-3-3000С Коэффициент дальномера K=100

Точка стоя- ния	Точка визи- рования	Разность отсчётов, м	Высота наведения v, м	Отсчёт по горизонталь- ному кругу ГК	Гориз. угол (правый)	Среднее знач. ГУ	Отсчёт по верт. кругу ВК	Угол наклона $v=КЛ-МО$ $v=МО-КП$	Горизонт. пролож., м $d=K \cdot n \cdot \cos^2 v$	Превышение $h_1=0,5 \cdot K \cdot n \cdot \sin(2 \cdot v)$	Полное превыше- ние, м $h=h_1+i-v$	Отметка точки Н, м
Станция ПЦ5 ориентирована на север МО=0°00', высота инструмента i=1,45м, отметка станции Н _{ст} =80,80м												
	I	130.6	1,45	КП 69°00'	69°00'		0°19'					
ПЦ5						69°00'						
	I	130.6	1,45	КЛ 69°00'	69°00'		359°41'					
Станция I МО=0°00', высота инструмента i=1,44м, отметка станции Н _{ст} =80,08м												
	ПЦ5	130.6	1,44	КП 359°43'	237°20'		359°41'					
	II	151.2	1.44	КП 122°23'			358°48'					
I						237°20'						
	ПЦ5	130.6	1,44	КЛ 16°56'	237°20'		0°19'					
	II	151,2	1,44	КЛ 139°36'			1°12'					
Станция II МО=0°01', высота инструмента i=1,48м, отметка станции Н _{ст} =83,25м												
	I	151,2	1,48	КП 18°44'	202°11'		1°14'					
	III	140,8	1,48	КП 176°33'			357°30'					
II						202°11'						
	I	151,2	1,48	КЛ 306°19'	202°11'		358°48'					
	III	140,8	1,48	КЛ 104°08'			2°32'					
Станция III МО=0°00', высота инструмента i=1,39м, отметка станции Н _{ст} =89,43м												
	II	140,8	1,39	КП 283°24'	110°56'		2°30'					
	ПЦ112	106,1	1,39	КП 172°28'			359°29'					
III						110°56'						
	II	140,8	1,39	КЛ 321°13'	110°56'		357°30'					
	ПЦ112	106,1	1,39	КЛ 210°17'			0°31'					
Станция ПЦ112 ориентирована на север МО=0°00', высота инструмента i=1,42м, отметка станции Н _{ст} =90,40м												
	III	106.1	1,42	КП 238°32'	238°32'		0°32'					
ПЦ5						238°32'						
	III	106.1	1,42	КЛ 238°32'	238°32'		359°28'					

Таблица 3 - Ведомость вычисления координат вершин теодолитно-тахеометрического хода

№ то-чек	Горизонтальные углы, β			Дирекцион-ные углы α	Румбы ли-ний R	Горизон-тальное про-ложение d, м	Приращения координат, м						Координаты, м	
	измерен-ные	v_β	исправ-ленные				вычисленные				исправленные			
							$\pm\Delta X$	v_x	$\pm\Delta Y$	v_y	$\pm\Delta X$	$\pm\Delta Y$	X	Y
ПЦ5														
I														
II														
III														
ПЦ112														
Σ														

$$\Sigma \beta_{теор} = \alpha_{нач} - \alpha_{кон} + 180^\circ \cdot n =$$

$$f_{\beta} = \Sigma \beta_{изм} - \Sigma \beta_{теор} =$$

$$f_{\beta_{дон}} = \pm 2 \cdot t \cdot \sqrt{n} =$$

$$\Sigma \Delta X_{теор} = X_{кон} - X_{нач} =$$

$$f_x = \Sigma \Delta X_{изм} - \Sigma \Delta X_{теор} =$$

$$F_s = \sqrt{(f_x)^2 + (f_y)^2} =$$

$$\Sigma \Delta Y_{теор} = Y_{кон} - Y_{нач} =$$

$$f_y = \Sigma \Delta Y_{изм} - \Sigma \Delta Y_{теор} =$$

$$F_{отн} = \frac{1}{P \cdot F_s} \leq \frac{1}{1000}$$

Таблица 4 - Ведомость вычисления отметок теодолитно-тахеометрического хода

№ стан-ции	№ точек	Горизонтальное пролож., м	Превышения, м			Поправки в пре-вышения, м	Уравненные пре-вышения, м	Отметки точек, м	
			прямые	обратные	средние			вычисленные	уравненные
	ПЦ5								
1									
	I								
2									
	II								
3									
	III								
4									
	ПЦ112								
Σ									

$$P =$$

$$\Sigma h_{теор} = H_{ПЦ112} - H_{ПЦ5} =$$

$$\Sigma h_{ф} =$$

$$f_h = \Sigma h_{ф} - \Sigma h_{теор} =$$

$$f_{h(до)} = \pm \frac{(0,04 \cdot P)}{\sqrt{n}} =$$

$$f_h \leq f_{h(дон)}$$

Таблица 5 - Журнал тахеометрической съёмки

Прибор Теодолит Т30 № 25683, рейка нивелирная РН-3-3000С коэффициент дальномера К=100
 Дата проведения съёмки 25 июня 2015 г. Съёмку выполнил Румянцев И.С.

№ точки наблю- дения	Разность отсчё- тов, м	Горизонтальное проложение, м $d=K \cdot n \cdot \cos^2 v$	Высота визирова- ния, v м	Отсчёты		Угол наклона $v=KL-MO$ $v=MO-KP$	Превышение, м $h_1=0,5 \cdot K \cdot n \cdot \sin(2 \cdot v)$	Полное пре- вышение, м $h=h_1+i-v$	Отметки точек, м $H=H_{ct}+h$	Приме- чание
				по горизон- тальному кругу	по верти- кальному кругу					
Станция I ориентирована на ст. II $\alpha_{I-II}=11^0 40'$ МО=0°00', высота инструмента i=1,38м, отметка станции H _{ct} =80,08м углы измеряли при круге лево (КЛ)										
1	67,8	67,8	1,38	39°10'	358°46'					
2	140,0	140,0	1,38	68°42'	358°57'					
3	96,1	96,1	1,38	95°03'	259°52'					
4	52,3	52,3	1,38	230°16'	1°11'					
5	101,3	101,3	1,38	309°54'	0°19'					
6	90,6	90,6	1,38	350°11'	0°32'					
Станция II ориентирована на ст. III $\alpha_{II-III}=349^0 29'$ МО=0°01', высота инструмента i=1,40м, отметка станции H _{ct} =83,26м углы измеряли при круге лево (КЛ)										
7	98,3	98,2	1.40	71°16'	1°59'					
8	104,1	104,1	1.40	92°53'	0°19'					
9	80,5	80,4	1.40	138°44'	357°53'					
10	97,9	97,9	1.40	257°01'	359°43'					
11	86,2	86,1	1.40	328°36'	2°03'					
Станция III ориентирована на ст. II $\alpha_{III-II} \alpha_{112}=58^0 32'$ МО=0°00', высота инструмента i=1,39м, отметка станции H _{ct} =89,42м углы измеряли при круге лево (КЛ)										
12	112,2	112,2	1,39	84°02'	359°44'					
13	99,7	99,6	1,39	113°41'	1°21'					
14	74,1	73,8	3,00	158°11'	3°46'					
15	84,3	84,1	3,00	234°28'	2°34'					
16	128,0	128,0	1,39	286°05'	359°03'					
17	159,4	159,4	3,00	297°33'	359°06'					

Вопросы для защиты расчетно-графической работы:

1. Назначение тахеометрической съёмки.
2. Какими приборами выполняют тахеометрическую съёмку?
3. Что такое съёмочное обоснование?
4. Назовите виды опорных планово-высотных ходов. От чего зависит выбор того или иного вида планово-высотного обоснования?
5. Как правильно определить местоположение пунктов съёмочного обоснования и их количество?
6. Что такое рекогносцировка местности и её цель?
7. Последовательность работ при прокладке теодолитно-тахеометрического опорного хода.
8. Как уравнивают превышения и вычисляют отметки в опорном ходе?
9. Что такое место нуля и как его определить?
10. Как измеряют и вычисляют углы наклона?
11. Что такое дальномер, и каким образом с его помощью измеряют расстояния?
12. Чем отличается расстояние от горизонтального проложения, и как они зависят друг от друга?
13. При увеличении угла наклона что будет происходить с горизонтальным проложением?
14. Каково соотношение между расстоянием и горизонтальным проложением, если угол наклона менее 2^0 ?
15. Как определяют превышение при тригонометрическом нивелировании?
16. Какие величины необходимо измерить для того, чтобы определить превышение?
17. В какой системе координат выполняют тахеометрическую съёмку?
18. Как правильно организовать полевые работы при тахеометрической съёмке?
19. Что такое абрис и какую информацию на нём показывают?
20. Каким образом вычисляют отметки речных точек?
21. Как правильно выбрать речные точки при тахеометрической съёмке?
22. Дайте определение точности, детальности и полноты плана.
23. С чего начинают построение плана?
24. Каким образом и в какой системе координат наносят пункты съёмочного обоснования?
25. Каким образом и в какой системе координат наносят речные точки?
26. Что такое тахеограф и для чего он нужен?
27. Что такое палетка?
28. Каким способом на плане показывают рельеф?
29. Как выполняют графическое интерполирование?
30. Какие горизонтали на плане подписывают и как?

ОЦЕНИВАНИЕ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Шкала оценивания		Критерии оценивания*
Зачтено	Отлично	Задания выполнены в полном объеме: - соблюдены требования, предъявляемые к РГР; - демонстрируются теоретические знания, практические навыки и уверенное их применение при решении типовых задач; - отсутствуют ошибки; - имеется логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите РГР. - выполненные задания представлены в установленные сроки.
	Хорошо	Задания выполнены в полном объеме: - соблюдены требования, предъявляемые к РГР; - демонстрируются теоретические знания, практические навыки и уверенное их применение при решении типовых задач; - имеются некоторые ошибки при оформлении; - имеется логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите РГР. - выполненные задания представлены в установленные сроки.
	Удовлетворительно	Задания выполнены в полном объеме: - соблюдены требования, предъявляемые к РГР; - демонстрируются теоретические знания, практические навыки и не-

		уверенное их применение при решении типовых задач; -имеются ошибки в расчетах -имеется логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите РГР затруднено. - выполненные задания представлены в установленные сроки.
Не зачтено	Неудовлетворительно	задания не выполнены в полном объеме

Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Тема «Работа с топографическими картами и планами»

Контрольная работа выполняется по вариантам. Номер варианта №=de определяется двумя последними цифрами d и e индивидуального шифра студента. Например:

шифр 99124, d=2, e=4, номер варианта №=24;

шифр 00002, d=0, e=2, номер варианта №=2;

шифр 00100, d=0, e=0, номер варианта №=100.

Для выполнения контрольной работы исходный картографический материал масштаба 1:25000 выдается преподавателем.

Задание 1. Номенклатура и разграфка топографических карт

1. Определить номенклатуру листа карты масштаба 1:10000, на которой находится точка с заданными географическими координатами: широта φ и долгота λ . Начертить схему разграфки.

2. Определить номенклатуру и составить схему расположения соседних листов карты масштаба 1:10000, на которой находится точка с заданными географическими координатами.

Варианты задания приведены в таблице 1

Таблица 1 – Варианты широты и долготы точек

№ варианта	Координаты точки		№ варианта	Координаты точки	
	широта φ	долгота λ		широта φ	долгота λ
1	11°56'	12°01'	51	12°13'	18°03'
2	15°57'	18°08'	52	16°18'	24°04'
3	19°58'	24°17'	53	20°24'	30°05'
4	23°59'	30°29'	54	24°26'	36°06'
5	27°56'	36°36'	55	28°33'	42°07'
6	31°57'	42°43'	56	32°37'	48°01'
7	35°58'	48°49'	57	36°44'	54°02'
8	39°59'	54°57'	58	40°46'	60°03'
9	43°56'	61°04'	59	44°48'	66°04'
10	47°57'	67°10'	60	48°53'	72°05'
11	51°58'	73°20'	61	52°58'	78°06'
12	55°59'	79°28'	62	57°01'	84°07'
13	59°56'	85°36'	63	61°09'	90°01'
14	63°57'	91°40'	64	65°13'	96°02'
15	67°58'	97°50'	65	69°18'	102°03'
16	71°59'	103°57'	66	73°24'	108°04'
17	75°56'	110°05'	67	77°29'	114°05'
18	7°57'	116°13'	68	81°33'	120°06'
19	11°58'	122°16'	69	9°39'	126°07'
20	15°59'	128°27'	70	13°42'	132°01'
21	19°56'	134°39'	71	17°47'	138°02'
22	23°57'	140°44'	72	21°52'	144°03'
23	27°58'	146°50'	73	25°58'	150°04'
24	31°59'	152°58'	74	30°04'	156°05'
25	35°56'	159°04'	75	34°09'	162°06'
26	39°57'	165°12'	76	38°12'	168°07'
27	43°58'	171°20'	77	42°19'	174°01'
28	47°59'	177°29'	78	46°24'	42°02'
29	51°56'	9°35'	79	50°28'	48°03'
30	55°57'	15°41'	80	54°33'	54°04'
31	59°58'	21°50'	81	58°39'	60°05'
32	63°59'	27°56'	82	62°43'	66°06'

33	67°56'	34°06'	83	66°46'	72°07'
34	71°57'	40°13'	84	70°52'	78°01'
35	75°58'	46°21'	85	74°59'	84°02'
36	79°59'	52°29'	86	79°04'	90°03'
37	23°56'	58°36'	87	23°07'	96°04'
38	27°57'	64°41'	88	27°11'	102°05'
39	31°58'	70°51'	89	31°19'	108°06'
40	35°59'	76°57'	90	35°21'	114°07'
41	39°56'	83°02'	91	39°23'	120°01'
42	43°57'	89°14'	92	43°27'	126°02'
43	47°58'	95°21'	93	47°32'	132°03'
44	51°59'	101°28'	94	51°39'	138°04'
45	55°56'	107°36'	95	55°43'	144°05'
46	59°57'	113°44'	96	59°48'	150°06'
47	63°58'	119°49'	97	63°54'	156°07'
48	67°59'	125°57'	98	67°59'	162°01'
49	4°02'	6°01'	99	32°01'	167°58'
50	8°08'	12°02'	100	36°02'	173°50'

Задание 2. Определение прямоугольных и географических координат точек по карте

1. Рассчитать координаты точек для карты масштаба 1:25000 в соответствии с индивидуальным шифром студента (таблица 2).

Таблица 2 – Варианты расчета координат точек

Координаты точки	Номер точки			
	1	2	3	4
X	$6066000-100 \cdot d$	$X_1+300m-25m \cdot e$		
Y	$4312000+200 \cdot e$	$Y_1+825m-50m \cdot e$		
φ			$54^\circ 40' 30'' - 2'' \cdot d$	$\varphi_3 - 1'' \cdot e$
λ			$18^\circ 06' 50'' + 2'' \cdot e$	$\lambda_3 - 42'' - 2'' \cdot e$

2. Нанести на карту две точки №1 и №2 по их прямоугольным координатам X и Y.
3. Нанести на карту две точки №3 и №4 по их географическим координатам φ и λ .
4. Определить по карте географические координаты точек №1, 2.
5. Определить по карте прямоугольные координаты точек №3, 4.

Задание 3. Измерение расстояний на карте

1. Измерить длины сторон полигона с помощью линейного масштаба.
2. Измерить длины сторон полигона с помощью поперечного масштаба.
3. Вычисление длины линии по прямоугольным координатам точек.

Задание 4. Измерение ориентирных углов

1. Измерить дирекционные углы и географические азимуты всех сторон четырехугольника: 1-2, 2-3, 3-4, 4-1.
2. Вычислить магнитный азимут и три румба: дирекционный, географический и магнитный каждой стороны.
3. Вычислить гауссово сближение меридианов в точках №1, №2, №3, №4.

Задание 5. Передача дирекционного угла на последующую линию

1. Измерить внутренние (правые) углы в четырехугольнике.
2. Приняв дирекционный угол линии 1-2 известным (взять из таблицы 1.5), вычислить дирекционные углы линий 2-3, 3-4, 4-1 и 1-2 по измеренным правым углам.

Задание 6. Определение высоты точек на карте

1. Определить отметки точек №1, №2, №3 и №4 построенного четырехугольника.
2. Вычислить превышения между соседними точками.

3. Определить наибольший угол наклона по линиям 1-2, 2-3, 3-4, 4-1.
4. Определить уклон линий 1-2, 2-3, 3-4, 4-1 в промиллях.

Задание 7. Построение профиля линии

1. Построить профиль по линиям 1-2, 2-3, 3-4, 4-1.
2. Определить наличие видимости вдоль всех линий.

Задание 8. Вычисление площади многоугольника

1. Вычислить площадь четырехугольника 1-2-3-4 по прямоугольным координатам X и Y его вершин (точек №1, №2, №3, №4).
2. Вычислить ошибку расчета площади.

Вопросы для защиты контрольной работы:

1. Что называется картой, планом. Разница между ними
2. Что называется масштабом карты (плана). Точность масштаба
3. Что значит ориентировать линию местности.
4. Дирекционные углы.
5. Азимут и румбы.
6. Что называется гауссовым сближением
7. Склонение магнитной стрелки.
8. Что называется меридианом.
9. Что называется параллелью.
10. Прямоугольная и географические системы координат.
11. Что называется уровенной поверхностью.
12. Что называется рельефом местности, ситуацией.
13. Способ горизонталей для изображения рельефа местности.
14. Условные знаки топографических карт (планов).
15. Что называется азимутом, дирекционным углом, румбом.
16. Способы измерения площадей на картах (планах).

ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии;
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Понятие о фигуре Земли. Уровенная поверхность. Геоид, эллипсоид Красовского.
3. Понятие о картографических проекциях. Центральная, ортогональная и горизонтальная проекции. Картографическая проекция Гаусса-Крюгера.
4. Понятие о плане, карте.
5. Прямоугольные и полярные координаты.
6. Геодезические координаты.
7. Масштабы топографических карт.
8. Разграфка и номенклатура топографических карт.
9. Условные знаки топографических карт.
10. Изображение рельефа на картах и планах. Крутизна и направление скатов.
11. Ориентирование линий.
12. Прямая и обратная геодезические задачи.

13. Общее понятие о плановых и высотных геодезических сетях, их классификации.
14. Триангуляция, геодезические сети сгущения, полигонометрия, съемочные сети.
15. Закрепление геодезических пунктов на местности.
16. Определение площади участков местности.
17. Сущность процесса геодезических измерений, совокупность условий, влияющих на результат измерения и его точность.
18. Обработка геодезических измерений. Виды ошибок. Свойства случайных ошибок.
19. Устройство теодолита. Поверки теодолита.
20. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.
21. Измерение расстояний. Определение неприступных расстояний.
22. Измерение длин линий мерными лентами.
23. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер.
24. Нивелиры. Их устройство и поверки.
25. Измерение превышений. Виды нивелирования.
26. Нивелирные рейки и нивелирные знаки.
27. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ.
28. Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе.
29. Особенности обработки результатов измерений разомкнутого теодолитного хода.
30. Сущность топографических съемок местности.
31. Общие сведения о цифровых моделях местности.
32. Горизонтальная съемка: способ засечек, полярный способ и способ перпендикуляров.
33. Тахеометрическая съемка.
34. Составление плана участка местности: точность, детальность, полнота.
35. Спутниковые методы определения координат и технология проведения полевых работ.
36. Геодезические работы при лесоустройстве.
37. Использование топографических карт и систем глобального позиционирования для лесного картографирования. Особенности внутриквартальных съемок лесных насаждений.
38. Особенности внутриквартальных съемок лесных насаждений. Составление лесоустроительных планшетов, планов лесничеств, карт-схем лесохозяйственных мероприятий и других картографических материалов.
39. Геодезические работы при проектировании и разбивки квартальных просек, лесотаксационных визиров, отвода лесосек и лесомелиорации.
40. Геодезические работы при изысканиях и строительстве объектов лесного хозяйства.

Практические задания к экзамену

Задача 1. Длина линии на плане равна 18,6 мм, а горизонтальное проложение этой линии на местности 46,5 м. Определить масштаб плана. На плане, выполненном в масштабе 1:2500, длина линии 1—2 равна 31 мм. Какая длина этой линии будет на плане масштаба 1:1000?

Задача 2. Определите, какой длине линии на местности соответствуют отложенные на линейном масштабе (рис. 1) линии АВ и CD для масштабов: 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000; 1:2500.

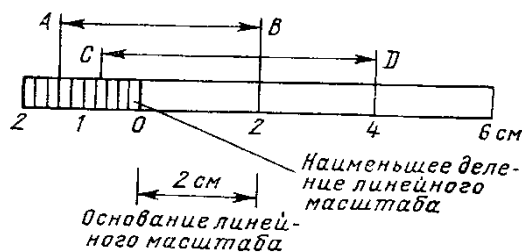


Рисунок 1 - Линейный масштаб

Задача 3. Определите, какой длине линии на местности соответствуют отложенные на поперечном масштабе (рис. 2) линии АВ и CD для масштабов: 1:5 000; 1:10 000; 1:200 000; 1:250000.



	1-2	A-B	B-C	C-D
$D_{n\lambda}, \text{ см}$	6,22	3,50	1,75	6,50
$D_M, \text{ м}$	124,4	175,0	437,5	13,0

Масштаб плана	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000
$S_{пл}$ (м ²)	6,21	5,32	4,45	2,06	24,80	15,16	8,34	4,05

- 1) М 1:50 000, определите масштаб карты в 5 раз крупнее и в 4 раза меньше исходного;
- 2) М 1:10 000, в 5 раз крупнее, в 10 раза меньше;
- 3) М 1:25 000, в 10 раз крупнее, в 4 раза меньше;
- 4) М 1:200 000, в 4 раз крупнее, в 5 раза меньше.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7
α'	1165	2410	3335	4060	5242	6060	7236

20

Задача 11. Даны отметки точек А и В - H_A и H_B . определить превышение h точки А над точкой В и точки В над точкой А.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8
H_A (м)	12,75	29,82	38,68	42,57	55,51	66,67	38,71	18,40
H_B (м)	28,93	13,14	24,43	96,69	44,25	99,21	15,22	59,75

Задача 12. На рисунке 12 даны фрагменты планов с горизонталями. Определите сечение рельефа h в метрах.

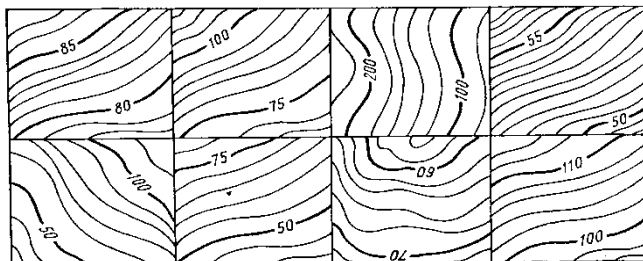


Рисунок 4 - Изображение рельефа

Задача 13. На рисунке 5 изображены основные формы рельефа. Назовите эти формы рельефа и дайте название штриховых линий, проведённых на рисунке 5.

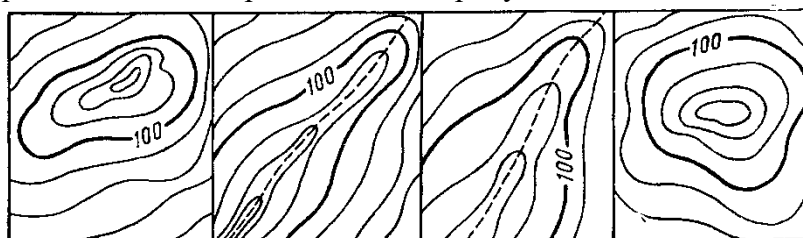


Рисунок 5 - Изображение рельефа

Задача 14. Заложение $a=1,36$ см. Определить крутизну ската в градусах и уклон, если масштаб карты 1:5000, высота сечения рельефа 2 метра.

Задача 15. Отсчеты по вертикальному кругу составляют: КП= $355^{\circ}36'$ и КЛ= $4^{\circ}32'$. Определить место нуля (МО) и угол наклона α .

Задача 16. Дан разомкнутый линейно-угловой ход $AB123CD$: $\beta_c=209^{\circ}24'$; $\beta_3=193^{\circ}56'$; $\beta_2=139^{\circ}52'$; $\beta_1=213^{\circ}34'$; $\beta_B=137^{\circ}45'$; $\alpha_{A-B}=50^{\circ}55'$; $\alpha_{C-D}=56^{\circ}25'$. Вычислить: невязку и распределить ее; вычислить α_{B-1} , α_{1-2} , α_2 , α_{3-C} (углы правые).

Задача 17. По румбу линии 1—2 $R_{1-2}=CB:64^{\circ}22'$ и внутренним углам, вправо лежащим, $\beta_2 = 205^{\circ}41'$, $\beta_3 = 223^{\circ}02'$ и $\beta_4 = 84^{\circ}25'$ вычислить дирекционный угол α_{4-5} . Выполнить схему.

Задача 18. Дан висячий теодолитный ход (дирекционные углы и длины линий) с координатами точки А, необходимо определить координаты точек В и С.

№ точки	Дир. угол, α	Длина S , м	Приращение координат, м		Координаты, м	
			ΔX	ΔY	X	Y
A	251°43'	361			1551,70	1070,50
B						
C						

Задача 19. В замкнутом теодолитном ходе одномоментным теодолитом измерены углы: $\beta_1=73^{\circ}05,5'$; $\beta_2=132^{\circ}00,5'$; $\beta_3=151^{\circ}11,75'$; $\beta_4 = 73^{\circ}02,25'$; $\beta_5=110^{\circ}41,5'$. Определить угловую невязку, распределить её и вычислить исправленные значения углов. Выполнить схему.

Задача 20. Дан разомкнутый линейно-угловой ход ДА12ВС с измеренными правыми углами: $\beta_A=120^\circ40'$; $\beta_1=133^\circ42'$; $\beta_2=187^\circ33'$; $\beta_B=187^\circ26'$; $\alpha_{A-D}=279^\circ36'$; $\alpha_{C-B}=188^\circ58'$. Определить невязку и распределить ее; вычислить дирекционные углы.

Задача 21. Определить дирекционный угол линии 3—4, если известны румб линии 1—2 и внутренние углы 2 и 3, влево по ходу лежащие. Выполнить схему. $R_{1-2}=ЮЗ:16^\circ20'$; $\beta_2=221^\circ43'$; $\beta_3=159^\circ12'$.

Задача 22. Вычислить невязку в приращениях координат разомкнутого теодолитного хода, если сумма приращений координат $\sum \Delta x_n = +25,70$ м, $\sum \Delta y_n = -65,62$ м. Координаты конечной точки хода $X_K = +210,61$ м, $Y_K = -246,32$ м. Координаты начальной точки хода $X_n = +185,59$ м, $Y_n = -180,36$ м.

Задача 23. Замкнутый теодолитный ход. Дано: $\beta_1=120^\circ10'12''$; $\beta_2=89^\circ47'12''$; $\beta_3=140^\circ16'12''$; $\beta_4=114^\circ44'12''$; $\beta_5=75^\circ03'12''$; $\alpha_{1-2}=25^\circ40'$. Определить угловую невязку и распределить ее; вычислить α_{2-3} , α_{3-4} , α_{4-5} , α_{5-1}

Задача 24. Даны вычисленные приращения координат замкнутого теодолитного хода. Вычислить невязку и координаты точек 2 и 3, если известны координаты точка 1.

№ точки	Приращения координат и поправки к ним, м						Координаты, м	
	$\pm \Delta X_v$	$\pm V_x$	$\pm \Delta Y_v$	$\pm V_y$	$\pm \Delta X$	$\pm \Delta Y$	X	Y
1							550,00	670,00
	+147,78		-201,44					
2								
	-80,34		+163,20					
3								
	-67,65		+38,74					
1							550,00	670,00

Задача 25. Определить внутренний правый угол между линиями 1—2 и 2—3, если известны дирекционные углы этих линий: $\alpha_{1-2}=156^\circ48'$, $\alpha_{2-3}=249^\circ13'$. Выполнить схему.

Задача 26. Известны координаты точек А (1250,5; 1255,5), В (1360,7; 1460,0), С (1090,4; 1333,8). Определить углы и длины линий. Выполнить расчётную схему.

Задача 27. Между точками А и В проложен нивелирный ход (рис. 2). Известны отметки точек А и В: $H_A=201,500$ м; $H_B=203,190$ м; $f_{\text{доп}}=\pm 50\text{мм}\sqrt{L}$, км. Вычисленные превышения и длины линий приведены на рисунке. Необходимо определить невязку и устранить её и найти отметки всех точек – H_1 , H_2 , H_3 , H_4 .

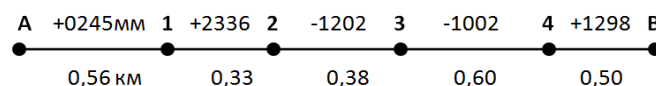


Рисунок 6 - Схема нивелирного хода с измеренными превышениями и длинами звеньев

Задача 28. Начальный румб направления трассы ПК0-ПК2+43,0 равен ЮВ: $24^\circ17'$. Угол поворота трассы в точке ПК2+43,0 составляет $21^\circ15'$. Определить румб последующего направления трассы ПК2+43,00-ПК4. Выполнить схему.

Задача 29. При нивелировании «из середины» получены данные: задний отсчет 2983 мм, промежуточный отсчет $s=1026$ мм, отметка задней точки $H_A=289,229$ м. Определить отметку промежуточной точки С. Выполнить схему-

Задача 30. При нивелировании способом «вперед» получены данные: высота инструмента, установленного в точке A , равна 1345 мм, передний отсчет $v=0921$ мм. Определить отметку точки B и ее превышение над точкой A , если отметка точки A равна 85,427 м. Выполнить схему.

Задача 31. Вычислить угол наклона и уклон линии AB , горизонтальное проложение которой $D_{AB}=120$ м, а отсчеты по рейкам, установленным в точках A и B равны: $a=2833$ мм, $b=0993$ мм. Выполнить схему.

Задача 32. Из данных нивелирного журнала вычислить отметку точки ПК1+62.

№ станции	№ точки	Отсчеты по рейке, мм			Горизонт Инструмента (м)	Отметки точек (м)
		задний	передний	промеж.		
1	ПК 1	2421				180,000
	+62			0633		
	ПК 2		1816			180,605

Задача 33. Нивелирный ход длиной 5 км проложен техническим нивелированием между реперами M и N с отметками $H_M=142,560$ м $H_N=147,892$ м. Практическая сумма превышений по ходу: $\sum h=+5,267$ м. Определить невязку хода и сравнить её с допустимой.

Задача 34. На продольном профиле даны проектные отметки точек ПК2 и ПК4+60,0: $H_{ПК2}=134,86$ м, $H_{ПК4+60}=135,30$ м. Определить уклон проектной линии на участке профиля ПК2—ПК4+60,0.

Задач 35. Из отсчетов по двухсторонней рейке вычислить среднее превышение ПК3 над ПК2 (см. журнал нивелирования).

№ станции	№ точки	Отсчеты по рейке, мм			Превышения, мм	
		задний	передний	промеж.	вычисленные	среднее
1	ПК 2	1212				
		5900				
	ПК 3		2062			
			6752			

Задача 36. По данным продольного профиля рабочие отметки в точках ПК5 и ПК6: $H_{ПК5}=-1,07$ м, $H_{ПК6}=+1,85$ м. Определить расстояние до точки нулевых работ от ПК5, отметку этой точки, если известно что отметка ПК5 – 102,53м, ПК6 – 102,25м. Выполнить схему.

Задача 37. Проектная отметка точки ПК0 на продольном профиле: $H_{ПК0}=65,72$ м. Определить проектные отметки точек ПК1, ПК2 и ПК3+80, если проектный уклон на участке трассы ПК0 - ПК3+80 $i=-7\%$. Выполнить схему.

Задача 38. Радиус кривой $R=400$ м, угол поворота $\alpha=39^\circ 11'$. Определить по таблицам элементы круговой кривой. Выполнить схему. Вычислить главные точки круговой кривой, если ВУ находится на ПК 12+70.

Задача 39: Со станции 1 на точку A взята разность отсчетов на рейке по дальномерным нитям $n=36,5$ см. Коэффициент дальномера $K=100$. Отсчет по вертикальному кругу тахеометра $КЛ=6^\circ 28'$. Место нуля $МО=0^\circ 01'$. Отсчёт по рейке равен 1725, высота инструмента – 1,3 м. Определить угол наклона α , превышение h . Выполнить схему.

Задача 40. Известны координаты точек: 2 (195,0; 112,5) 3 (195,0; 167,0), дирекционный угол 2-3 $90^\circ 00'$, $S_{2-3}=54,5$ м. Рассчитать геодезические данные для выноса в натуру точки B методом линейно-угловых засечек, вычислить разбивочные углы. Координаты точки B (174,3; 138,4).

Задача 41. Координаты точки А (161,5; 128,0). Вычислить координаты точки С. Дирекционный угол А-В $39^{\circ}00'$ длины сторон: $S_{A-B}=16,5$ м; $S_{B-C}=47,5$ м. Внутренние углы прямые.

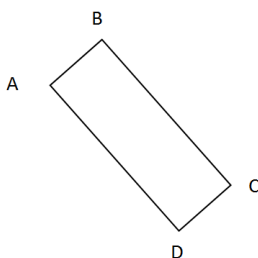


Рисунок 7 - Расчетная схема

Задача 42. Известны координаты точек: 2 (195,0;112,5) 1 (150,0;100,0) А (161,5;128,0), дирекционный угол 1-2 $15^{\circ}31'$. Рассчитать геодезические данные для выноса в натуру точки А методом угловых засечек, вычислить разбивочные углы.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЭКЗАМЕНЕ:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся освоил в полном объеме теоретический программный материал, последовательно, грамотно и логично его излагает. Используя теоретические знания, обучающийся свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
Хорошо (продвинутый уровень)	Обучающийся твердо знает теоретический программный материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднение в выполнении практических заданий.
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	Обучающийся не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

4. ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ПКО-7

1) *Географические координаты - это:*

1. координаты X и Y;
2. полярный угол и полярное расстояние;
3. широта и долгота.

2) *Ориентировать линию значит:*

1. измерить горизонтальный угол между двумя направлениями;
2. определить координаты начальной и конечной точек линии;
3. определить значение ориентирного угла относительно другого направления, принятого за ориентир;
4. построить линию по координатам на карте.

3) *Нивелирование - это:*

1. процесс измерения превышений;
2. уравнивание отметок точек;
3. определение планово-высотного положения точек;
4. определение координат точек.

4) *Топографическая съемка – это:*

1. комплекс геодезических работ, в результате выполнения которого получают топографический план местности;
 2. обследование земельного участка;
 3. сбор информации;
 4. комплекс геодезических работ по выносу и закреплению на местности осей инженерных сооружений.
- 5) *Абрис – это:*
1. контурный рисунок;
 2. схематический чертеж, сделанный от руки, с обозначением данных полевых измерений, необходимых для построения точного плана;
 3. эскиз местности;
 4. план местности.
- 6) *Линейно-угловой ход – это:*
1. ход, в котором измеряются только горизонтальные углы;
 2. ход, в котором измеряются только расстояния между точками;
 3. последовательность полярных засечек, в которой измеряются горизонтальные углы и расстояния между соседними точками;
 4. последовательность засечек, в которой измеряются превышения.
- 7) *Для вертикальной планировки рельефа выполняют;*
1. нивелирование трассы;
 2. нивелирование поверхности по квадратам;
 3. горизонтальную съемку;
 4. теодолитную съемку.
- 8) *Продольный профиль трассы - это:*
1. вертикальный разрез по оси линейного сооружения;
 2. отображение оси линейного сооружения на плане или карте;
 3. вертикальный разрез, перпендикулярный оси трассы.
- 9) *К элементам геодезических разбивочных работ относятся:*
1. разбивочные углы;
 2. разбивочные расстояния;
 3. проектные уклоны и отметки;
 4. базисы и пункты съемочного обоснования, строительная сетка;
 5. все вышеперечисленные элементы.
- 10) *Главными точками круговой кривой являются:*
1. начало и конец кривой;
 2. начало кривой и вершина угла;
 3. начало, середина, конец кривой и вершина угла;
 4. угол поворота трассы и радиус кривой.
- 11) *Площади земельных участков должны определяться:*
1. графическим методом;
 2. аналитическим методом;
 3. механическим методом.
- 12) *Угол, отсчитанный по ходу часовой стрелки от северного направления осевого меридиана зоны, либо линии параллельной ему называется...*
- 13) *Разность между результатом измерения и его теоретическим значением называется...*
- 14) *Обследование местности с целью уточнения положения опорных пунктов съемочного обоснования для производства геодезических работ и выявления особенностей рельефа называется...*
- 15) *Целью прямой геодезической задачи является определение...*
- 16) *В результате решения обратной геодезической задачи получают...*
- 17) *Крупномасштабный чертеж, изображающий на плоскости в условных знаках какой-либо участок земной поверхности без учета кривизны уровневой поверхности называется...*
- 18) *Установка геодезического прибора над вершиной измеряемого угла называется...*

- 19) Угол между отвесной линией и нормалью к поверхности земного эллипсоида в конкретной точке называется...
- 20) Замкнутая кривая линия, соединяющая точки земной поверхности с одинаковыми высотами называется...
- 21) Чертеж, содержащий графическое представление информации о расположении проектируемых конструкций, деталей и элементов в привязке к существующим опорным базисам называется...
- 22) Система высот, действующая на территории РФ носит название,,,
- 23) В результаты измерений вводят поправки для устранения невязок.
1. да;
 2. нет.
- 24) Положение точки в полярной системе координат определяется двумя координатами X и Y .
1. да;
 2. нет.
- 25) Румб линии - это острый угол, отсчитанный от северного направления меридиана.
1. да;
 2. нет.
- 26) Географическим меридианом точки называют линию пересечения плоскости меридиана с поверхностью сферы.
1. да;
 2. нет.
- 27) Точки, лежащие на одной параллели имеют одинаковую долготу.
1. да;
 2. нет.
- 28) Уровенной поверхностью называют поверхность, всюду перпендикулярная отвесным линиям.
1. да;
 2. нет.
- 29) Горизонт инструмента - это отметка визирного луча.
1. да;
 2. нет.
- 30) Долгота бывает северной и южной, а широта - западной и восточной.
1. да;
 2. нет.
- 31) Расположите в иерархическом порядке(в порядке уменьшения точности) пункты ГГС и ГСС:
1. 4 класс;
 2. 1 класс;
 3. 2 класс;
 4. 3 класс;
 5. 2 разряд;
 6. 1 разряд.
- 32) Расположите в нужном порядке действия при работе с нивелиром на станции:
1. взятие отчетов по рейкам, установленным на задней и передней точках;
 2. установка прибора в рабочее положение;
 3. вычисление измеренных превышений на станции;
 4. взятие отчетов по рейкам, установленным в промежуточных точках.
- 33) Расположите в порядке возрастания точности:
1. полигонометрический ход;
 2. теодолитный ход.
- 34) Расположите в нужном порядке действия при создании планово-высотного обоснования:
1. закладка пунктов;
 2. планирование, рекогносцировка и техническое проектирование;

3. выполнение геодезических измерений;
4. составление каталога координат пунктов;
5. математическая обработка результатов измерений;
6. полевые вычисления и контроль качества измерений.

35) *Расположите в нужном порядке действия при установке тахеометра на станции:*

1. установка зрительной трубы по предмету и по глазу;
2. горизонтирование;
3. центрирование.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

5-ти бальная шкала оценивания	Критерии оценивания*
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется студенту, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется студенту, если задание выполнено менее чем на 40%

**Лист внесения дополнений и изменений в фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации учебной дисциплины
«Геодезия»**

на 2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № от

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Составители изменений и дополнений:

Зав. кафедрой