

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО К ВЫПОЛНЕНИЮ

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

СМОЛЕНСК – 2013

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Глушаков С.Н.

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО К ВЫПОЛНЕНИЮ
ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Фамилия, И.О. студента _____

Факультет _____

Группа _____

СМОЛЕНСК – 2013

УДК 332.3+528.46(075.8)

ББК 65.32-5+26.12

Г - 32

Рецензент: Литвинов Б.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВПО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Печатается по решению методического совета ФГБОУ ВПО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия», протокол № ____ от ____ ____ 2013 г).

Глушаков С. Н.

Г-32 Землеустройство. Методическое руководство к выполнению лабораторно-практических работ. – Смоленск, Изд-во ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2013. – 40 с.

Предназначено для студентов инженерно-технологического факультета, обучающихся по специальности «Агрономия». Содержит восемь лабораторных работ, включая формы их выполнения, необходимый вспомогательный и справочный материал, методические пояснения, контрольные вопросы, а также методику написания реферата.

УДК 332.3+528.46(075.8)

ББК 65.32-5+26.12

© Глушаков С.Н., 2013

© Оформление Издательство
ФГОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Работа 1 УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ	5
Работа 2 МАСШТАБЫ ПЛАНОВ И КАРТ	7
Работа 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ.....	10
Работа 4 ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ	13
Работа 5 РЕЛЬЕФ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	15
Работа 6 РЕЛЬЕФ МЕСТНОСТИ: ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ.....	18
Работа 7 ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА ПЛАНЕ И КАРТЕ	21
Работа 8 СЪЁМКА МЕСТНОСТИ	26
Реферат: ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА	29
ЛИТЕРАТУРА	29
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	30

Работа 1 УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

Используя учебную и методическую литературу (Условные знаки для топографических планов... – М.: Недра, 1969. – 142 с.; Дубенок Н.Н., Шуляк А.С. Землеустройство с основами геодезии – М.: КолосС, 2007. – С. 103-104, 243-253 – далее **1**; Глушаков С.Н. Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ по землеустройству – Смоленск: ФГОУВПО СГСХА, 2010. – С. 3-5, далее **2**), изучить применяемые условные знаки; сделать соответствующие изображения для 30 из них в таблице 1: 29 по указанному списку, 1 – выбрать самостоятельно; найти ответы на контрольные вопросы.

Таблица 1 - Условные знаки

Объект	Номер	Знак	Объект	Номер	Знак
1	2	3	1	2	3
Пункт геодезической сети	1		Лес	318	
Отметка высот	11		Питомник	319	
Постройки жилые	17		Редкий лес	321	
Торфоразработки	85		Вырубки	324	
Дорога шоссейная	172		Кустарник	327	
Дорога просёлочная	174		Сад фруктовый	342	
Дорога полевая	174		Сад ягодный	343	
Река	191		Огород	348	
Ручей	191		Пашня	349	
Обрыв	284		Границы угодий	348-349	

продолжение таблицы 1					
1	2	3	1	2	3
Овраг	288		Залежь	351	
Пески	355		Луг закустаренный	373	
Каменистые поверхности	357		Луг заболоченный	374	
Болото	360		Граница землепользования	384	
Луг	372				

Контрольные вопросы

- Что называется подробностями?
- Что называется ситуацией?
- Виды топографических условных знаков.
- Для изображения каких объектов применяются МУЗы?
- Для изображения каких объектов применяются ВУЗы?
- Для изображения каких объектов применяются ЛУЗы?
- Для изображения каких объектов применяются ПУЗы?
- Цветовая палитра знаков.
- Цвет гидрографических знаков.
- Что на карте или плане обозначается зелёным цветом?
- Какую окраску имеет знак шоссейных дорог?
- Каким цветом обозначается рельеф?
- Какие знаки обозначаются чёрным цветом?
- Виды угодий (пашня, сад, огород, луга, залежь) и их изображение на планах.
- Изображение на планах и картах объектов местности.

Дата _____ Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Работа 2 МАСШТАБЫ ПЛАНОВ И КАРТ

Используя учебную, методическую литературу (1 – С. 101-103, 2 – С. 5-8), изучить данную тему; ответить на поставленные вопросы; определив свой вариант для дальнейшей работы, выполнить задания 1-6, зная ответы на контрольные вопросы.

Масштаб

Виды масштабов

Графическая точность масштаба

Точность масштаба

Вариант для последующей работы _____

Задание 1. На плане своего варианта длина линии между точками А и В равна _____ см. Горизонтальное проложение этой линии на местности _____ м (табл. 2). Определить численный масштаб своего плана и записать его ниже в соответствующей строке, а также в низу листа плана.

Масштаб: 1 : _____

Таблица 2 – Длина линии АВ на местности

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
М	620	540	110	295	430	1875	1575	980	990	3000

Задание 2. Расположить численные масштабы своего варианта (табл. 3) в порядке _____: _____ → _____ → _____ → _____ → _____

Таблица 3 – Численные масштабы по вариантам, 1: ...

Вариант	Порядок	Масштабы				
		1	2	3	4	5
1	укрупнение	100	10000	500	50000	5000
2	уменьшение	100	500	1000	5000	50000
3	укрупнение	1000	10000	500	25000	200
4	уменьшение	500	50000	2500	5000	1000
5	укрупнение	10000	5000	1000	500	100
6	уменьшение	50000	25000	10000	500	5000
7	укрупнение	100	500	1000	2500	5000
8	уменьшение	2500	10000	200	50000	5000
9	укрупнение	100	10000	500	25000	5000
0	уменьшение	1000	50000	500	5000	25000

Задание 3. Построить линейный масштаб с основанием 1 см и количеством оснований 10. Подписать его деления для масштаба плана своего варианта.

Задание 4. Построить поперечный масштаб с основанием 2 см, количеством оснований 7. Подписать его деления для масштаба плана своего варианта одним цветом, для масштаба, предложенного в таблице 15 - другим.

Задание 5. Определить длины сторон треугольника своего варианта (рис. 1), считая, что треугольник вычерчен в масштабе, определённом в задании 1; результаты записать в таблицу 4.

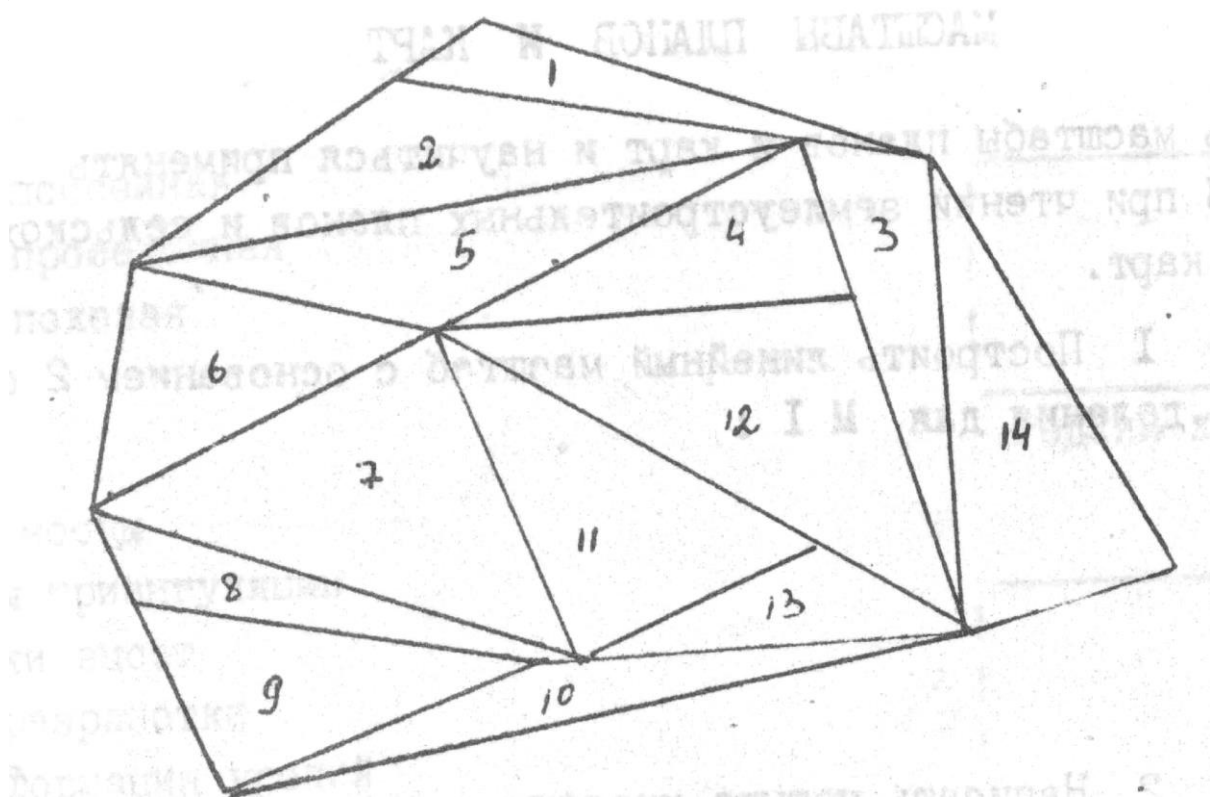


Рисунок 1 – Треугольники для определения длин их сторон

Таблица 4 – Определение длин сторон треугольника

№	Масштаб	Точность масштаба, м	Стороны		
			1	2	3

Задание 6. Используя поперечный масштаб и данные таблицы 5, отложить отрезки заданной длины.

Таблица 5 – Упражнения на откладывание размеров линий

Вариант	Масштаб, 1:	Линия, м
1	1000	23,5
	5000	93,5
	10000	273,5
2	500	18,64
	2000	81,30
	10000	183,00
3	1000	37,38
	2000	63,29
	5000	128,50
4	1000	19,50
	5000	108,50
	10000	128,35
5	2000	63,15
	5000	127,50
	10000	343,00
6	1000	42,86
	2000	133,16
	5000	309,85
7	1000	128,64
	5000	316,81
	10000	486,40
8	2000	121,40
	5000	84,79
	10000	576,20
9	2000	114,80
	5000	263,40
	10000	156,31
0	500	51,60
	2000	128,50
	5000	93,50

М 1 :

М 1 :

М 1 :

Контрольные вопросы

- Что называется масштабом?
- Какие бывают масштабы?
- Какой масштаб наиболее точный?
- Что такое точность масштаба?
- Чему равно наименьшее деление поперечного масштаба?
- Чему равно наименьшее деление линейного масштаба?
- Что такое графическая точность масштаба?
- Способы записи численного масштаба.
- Что такое трансверсали?
- Какой поперечный масштаб называется нормальным?
- В каких масштабах составляются сельскохозяйственные карты хозяйств?
- В каких масштабах составляются землеустроительные планы хозяйств?

Дата _____ Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Работа 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

Используя учебную и методическую литературу (1 – С. 165-169, 2 – С. 8-10) изучить данную тему; ответить на поставленные вопросы, выполнить задания 1-4, знать ответы на контрольные вопросы.

Способы определения площади земельных участков

Единицы измерения площади земельных участков

Задание 1. Написать формулы расчёта площадей ниже указанных геометрических фигур.

Треугольник

Параллелограмм

Трапеция

Четырёхугольник

Задание 2. Построить на плане своего варианта пятиугольник, разбить его на три треугольника, пронумеровав их; определить геометрическим способом площадь каждого из них (S), затем общую площадь пятиугольника, заполнить таблицу 6.

Допустимое расхождение площадей рассчитывается по формулам:

$$f_{\text{доп.}} = 0,03 \sqrt{2S_{\text{ср}}} \text{ М}/10000 \text{ (га)} \approx 1/100 S_{\text{ср}}$$

где: $2S$ – средняя двойная площадь двух определений, M – знаменатель численного масштаба.

Таблица 6 – Таблица подсчёта площадей

Наименование Фигуры	№	Основание, м	Высота, м	2S, м ²	Расхождение		Средняя, м ²	
					факт	допустим.	2S	S
Треугольник	1							
Треугольник	2							
Треугольник	3							
Пятиугольник								

Задание 3. Изучить строение планиметра; определить цену его деления, используя сетку координат плана своего варианта (при масштабе до 1:10000 – ячейка из одного квадрата, 1:25000 и мельче – сборная ячейка), заполнив таблицу 7; определить площадь треугольников и пятиугольника планиметром, заполнив таблицу 8.

Планиметр № _____ Длина рычага, мм _____

Таблица 7 – Определение цены деления планиметра

№	Отсчёты		Разность отсчётов	Среднее разности отсчётов	Геометрическая площадь квадрата, га	Цена деления, га	Площадь квадрата по планиметру, га
	начальный	конечный					
1							
2							

Таблица 8 – Определение площади пятиугольника

Фигура	№	Отсчёты		Разность отсчётов	Среднее разности отсчётов	Площадь фигуры, га
		Начальный	конечный			
Треугольник 1	1					
	2					
Треугольник 2	1					
	2					
Треугольник 3	1					
	2					
Пятиугольник (S)	1					
	2					

Задание 4. Произвести увязку площади, заполнив таблицу 9 и используя следующие данные.

$$f \text{ (невязка)} = \sum S - S \text{ (не более } 0,5\% S)$$

$$f_{1\text{га}} \text{ (доля невязки на 1 га)} = f : S$$

$$P_1 = f_{1\text{га}} S_1 \text{ (знак противоположный знаку невязки)}$$

Таблица 9 – Увязка площади

Фигура	Площадь, га	Поправка (Р)	Исправленная площадь, га
Пятиугольник (S)		-	
Треугольник 1			
Треугольник 2			
Треугольник 3			
Итого (ΣS)			

Задание 5. Определить площадь пятиугольника с помощью палеток, заполнив таблицу 10.

Таблица 10 – Определение площадей с помощью палеток

Палетка квадратная				
Площадь квадрата, га	Количество квадратов			Площадь пятиугольника, га
	полных	неполных	всего	
Палетка параллельная				
Высота, м	Общая длина средних линий, м			Площадь пятиугольника, га

Контрольные вопросы

- Способы определения площадей на плане.
- Виды графического способа определения площадей на плане.
- Формулы площади треугольника.
- Формулы площади параллелограмма.
- Формулы площади трапеции.
- Формулы площади четырёхугольника.
- Виды палеток и особенности определения площадей с их помощью.
- Особенность аналитического способа определения площади на плане.
- Отсчёт показаний планиметра.
- Ограничения для пользования планиметром.
- Устройство планиметра.
- Что такое цена деления планиметра и как она определяется?
- Как определить площадь участка менее 200 делений планиметра?
- Методика увязки общей площади и площади отдельных элементов.
- Знак поправки при увязке площади.

Дата _____ Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Работа 4 ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Используя учебную и методическую литературу (1 – С. 253-268, 2 – С.11-15), изучить данную тему; ответить на поставленные вопросы, выполнить задание 1, знать ответы на контрольные вопросы.

Задание 1. Используя данные таблицы 11 на плане участка, изображённом на рисунке 2 (масштаб – по плану своего варианта), разработать севооборот, заполнить таблицу 12.

Таблица 11 – Данные по севообороту

Вариант	Севооборот
1	Картофель ранний, озимые с подсевом многолетних трав, травы 1 года, травы 2 года, картофель
2	Яровые зерновые с подсевом многолетних трав, травы 1 года, травы 2 года, капуста, кукуруза на силос, корнеплоды
3	Пар, зерновые, сидераты, земляника молодая, земляника 1 года, земляника 2 года, земляника 3 года, земляника 4 года, земляника 5 года + сидераты
4	Однолетние кормовые + сидераты, капуста, морковь, капуста, свёкла
5	Горох, озимые зерновые, картофель, яровые зерновые, кукуруза
6	Пар занятой, озимое тритикале, лён, яровые зерновые + многолетние травы, травы 1 года, травы 2 года, капуста
7	Яровой ячмень + многолетние травы, травы 1 года, травы 2 года, яровая пшеница, картофель, занятый пар, озимая рожь, капуста, зернобобовые
8	Занятый пар, озимая рожь, ячмень + многолетние травы, травы 1 года, травы 2 года, яровая пшеница, лён
9	Люпин, яровая пшеница, картофель, лён, озимая рожь, горох, кукуруза, ячмень
0	Зернобобовые, озимое тритикале, рапс, лён, яровая пшеница, гречиха, картофель

Принципы построения севооборота

1. Одинаковая площадь полей; отклонения в отдельных случаях до 10%.
2. Форма поля должна быть приспособлена к механизации полевых работ: идеальна прямоугольная; соотношение ширина : длина = 1 : 2-8; длинные стороны параллельны.
3. Обеспеченность дорожной сетью: на два поля одна дорога.
4. Лесозащитные насаждения: основные полосы через 500-600 м, расстояние между вспомогательными - до 3500 м.

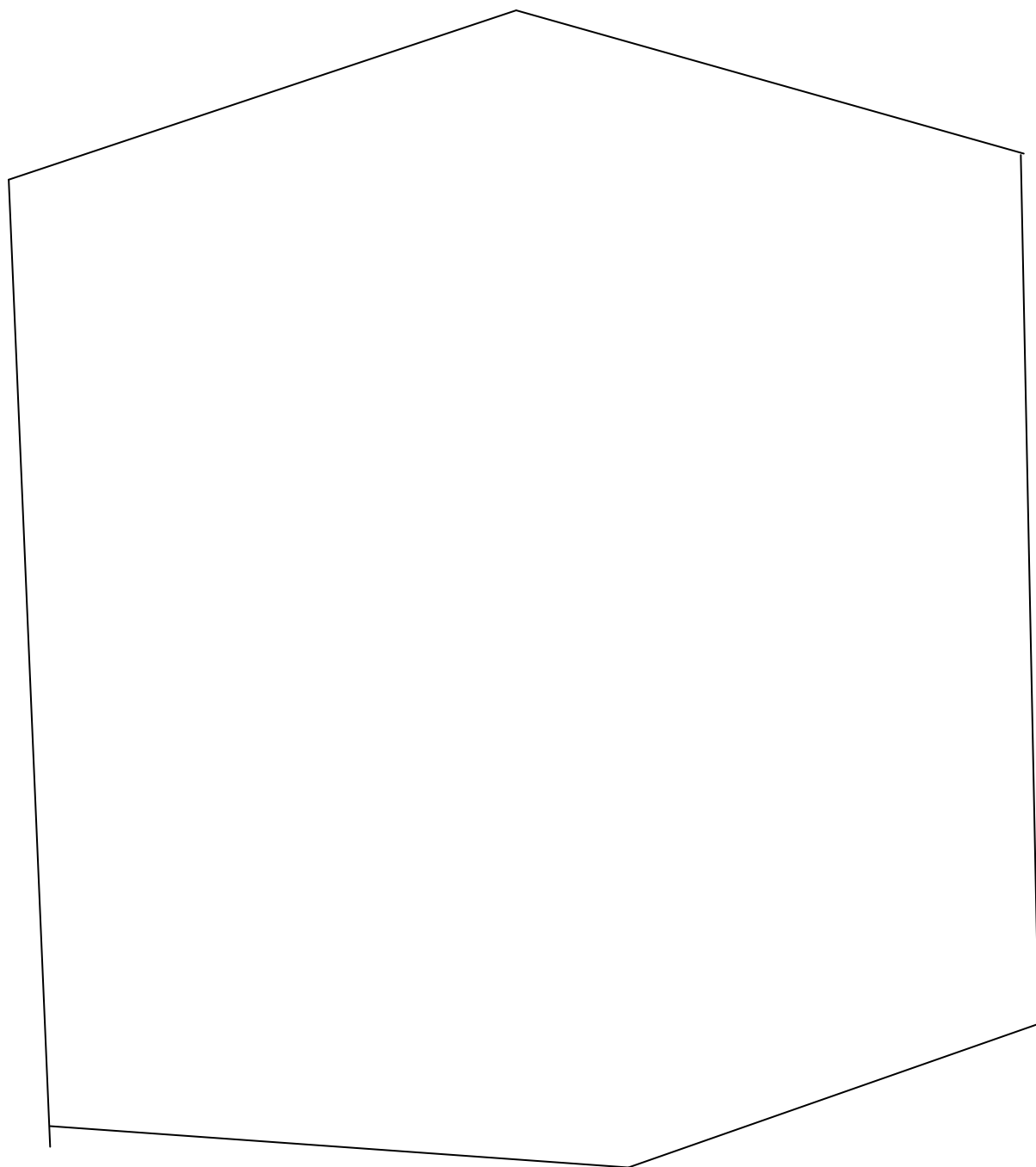
Общая площадь участка, га

Площадь полевых дорог, га

Площадь лесозащитных насаждений, га

Средняя площадь поля, га

Рисунок 2 - Организация севооборота на участке



М 1 :

Таблица 12 – Экспликация полей севооборота

№ поля	Площадь, га	№ поля	Площадь, га
1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		Полевые дороги	
6		Лесозащитные насаждения	
Итого			

Контрольные вопросы

- Размеры полей севооборота и от чего они зависят.
- Форма полей севооборота и на что она влияет.
- Обеспеченность полевыми дорогами в севообороте и их виды.
- Оптимальная длина поля при разной его площади.
- Оптимальное расположение полей севооборота по отношению к сторонам горизонта.
 - Виды лесозащитных полос.
 - Расстояния между лесозащитными полосами разных видов на территории севооборота.
 - Размеры кварталов плодовых насаждений и от чего они зависят.
 - Форма кварталов плодовых насаждений.
 - Направление сторон кварталов плодовых насаждений и от чего она зависит.
 - Виды садозащитных насаждений и их устройство.
 - Виды дорог в саду.
 - Особенности устройства кормовых севооборотов.
 - Особенности устройства овощных севооборотов.
 - Что такое экспликация угодий или полей севооборота?

Дата _____ Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Работа 5 РЕЛЬЕФ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Используя учебную и методическую литературу (1 – С. 126-137, 2 – С. 16-20), изучить данную тему; ответить на поставленные вопросы, выполнить задания 1-4, знать ответы на контрольные вопросы.

Рельеф

Порядки рельефа

Задание 1. Дать краткую характеристику основных способов изображения рельефа местности, заполнив таблицу 13.

Таблица 13 – Способы изображения рельефа местности

Способ	Особенность	Наглядность	Приемлемость для решения задач	Применение
Отметок высот				

Продолжение табл. 13				
Штрихов				
Отмывки скатов				
Горизонталей				

Задание 2. Изучить изображение рельефа местности способом горизонталей, ответить на поставленные ниже вопросы, заполнить таблицу 14.

Горизонталь

Бергштрих

Таблица 14 – Изображение горизонталей

Объект	Изображение
Горизонталь основная	
Горизонталь половинная	
Горизонталь четвертичная	
Бергштрих	

Задание 3. Изучить изображение горизонталями основных форм рельефа местности, заполнить таблицу 15, найти эти формы на плане (карте).

Таблица 15 – Основные формы рельефа местности

Форма рельефа	Определение	Изображение
Гора		
Хребет		
Котловина		
Лощина		
Седловина		

Задание 4. По плану своего варианта и данным таблицы 16 определить тип местности.

Тип местности _____

Таблица 16 – Высоты сечений рельефа для разных масштабов карт и планов в зависимости от характера местности, м

Местность	Масштаб, 1 : ...							
	100000	50000	25000	10000	5000	2000	1000	500
Равнинная	10	10	2,5	2	0,5	0,5	0,5	0,5
Холмистая	20	10	5	2,5	1	1	1	1
Горная	20	10	10	5	5	2	2	2

Контрольные вопросы

- Определение рельефа местности
- Название науки о рельефе земной поверхности.
- Порядки рельефа и чем они определяются.
- Мегарельеф: определение, примеры.
- Макрорельеф: определение, примеры.
- Мезорельеф: определение, примеры.

- Микрорельеф: определение, примеры.
- Нанорельеф: определение, примеры.
- Способы изображения рельефа на картах и планах.
- Виды горизонталей и их изображение.
- Применение утолщённых горизонталей.
- Основные положительные формы рельефа.
- Основные отрицательные формы рельефа.
- Виды местности в зависимости от её рельефа.
- Особенности равнинной местности.
- Особенности холмистой местности.
- Особенности горной местности.
- Определение горы.
- Основные части горы.
- Что такое плато?
- Что такое пик?
- Определение котловины.
- Определение хребта.
- Название самой высокой линии хребта.
- Определение лощины.
- Название линии, проходящей по самым низким точкам лощины.
- Определение седловины.
- Название седловины в горной местности.
- Названия пологих и отвесных скатов.
- Что такое орографические линии форм рельефа?

Дата _____ Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Работа 6 РЕЛЬЕФ МЕСТНОСТИ: ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Используя учебную и методическую литературу (1 – С. 101, 130-134, 179-181; 2 – С. – 21-25), изучить данную тему; ответить на поставленные вопросы, выполнить задания 1-5, знать ответы на контрольные вопросы.

Задание 1. Определить прямоугольные координаты расположенных на плане своего варианта точек, их высоты, заполнить таблицу 17.

Таблица 17 – Координаты и высоты точек

Точка	Координаты		Высота, м
	X	Y	
1			
2			
A			
B			

Задание 2. Определить крутизну ската линии АВ, расположенной на плане своего варианта; заполнить таблицу 18.

Таблица 18 – Крутизна ската линии АВ

Показатель	Значение
Проложение, м (d)	
Превышение, м (h)	
Формула расчёта уклона	$i = h/d$
Уклон	
Угол наклона, ° (по графику)	

Задание 3. Используя данные таблиц 18 и 19, определить вид склона по крутизне.

Таблица 19– Классификация склонов по их крутизне

Вид склона	Угол наклона, °
Очень пологий	менее 3
Пологий	3-5
Слабопокатый	5-10
Покатый	10-15
Сильнопокатый	15-20
Крутой	20-45
Обрывистый	более 45

Вид склона по линии АВ _____

Задание 4. Построить профиль линии АВ своего плана. Работу лучше выполнять на миллиметровой бумаге, используя масштабы, указанные в таблице 20 и форму на рисунке 3. Вспомогательные работы выполнять карандашом, профиль линии выделить жирной линией.

Таблица 20 – Масштабы для построения профиля линии

Масштаб	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
горизонтальный	5000	5000	1000	2500	5000	12500	12500	7000	7000	25000
вертикальный	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Задание 5. Построить масштаб (график) уклонов (рис. 4) и провести линию на плане с горизонталями своего варианта под заданным уклоном.

Уклон линии АВ рассчитывается по формуле: $i = \text{tg } \alpha = h : D$, где h – высота сечения, D – заложение. Отсюда для вычисления заложений используется формула: $D = h : i$. Для построения линии (в пределах 5 горизонталей) произвольно выбрать точку С, находящуюся на вершине и лежащую на горизонтали; полученную линию выделить цветом. Значение уклона выбрать самостоятельно.

Рисунок 3 - Профиль линии АВ



Точка А

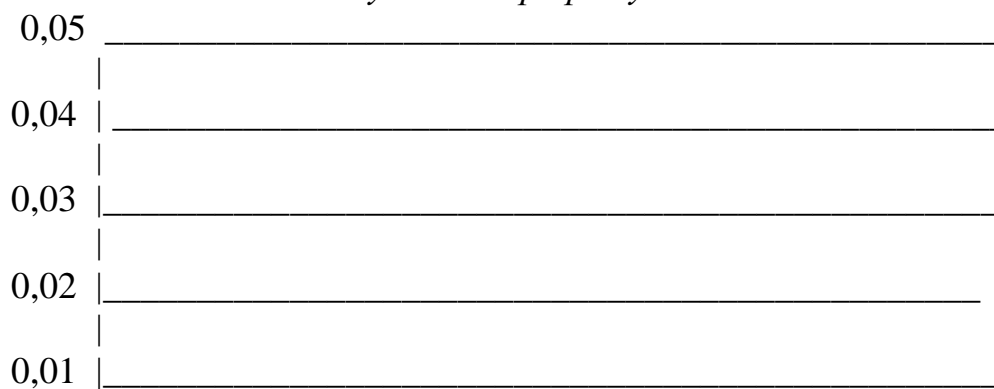
Расстояние, м |

Высота, м

Уклон |

Угол наклона |

Рисунок 4 - График уклонов



Выбранный уклон _____

Заложение _____

Контрольные вопросы

- Системы координат, применяемые в геодезии.
- Географические координаты и их определение.
- Что называется долготой и широтой точки?
- Прямоугольные координаты и их определение.
- Зональные координаты и их определение.
- Полярные координаты.
- Проложение и превышение линии.
- Понятие об угле наклона ската и его формула.
- Экспозиции склонов.
- Классификация склонов по крутизне.
- Значение угла наклона очень пологих, пологих, слабо- и сильнопокатых, покатых, крутых, обрывистых склонов.
- Уклон линии и его формула.
- Что такое абсолютная высота точки?
- Что такое относительная высота точки?
- Что такое профиль местности?
- Особенность выбора масштабов для построения профиля.
- Последовательность построения профиля линии.
- Особенности построения графиков уклонов и углов наклона.

Дата _____ Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Работа 7 ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА ПЛАНЕ И КАРТЕ

Используя учебную и методическую литературу (1 – С. 114-126, 2 – С.26-30), изучить данную тему; ответить на поставленные вопросы, выполнить задания 1-4, знать ответы на контрольные вопросы.

Ориентирование

Виды ориентирования

Румб

Азимут

Дирекционный угол

Задание 1. Используя рисунок 5, выбрать линии своего варианта, определить их прямые и обратные румбы и азимуты, заполнить таблицу 21.

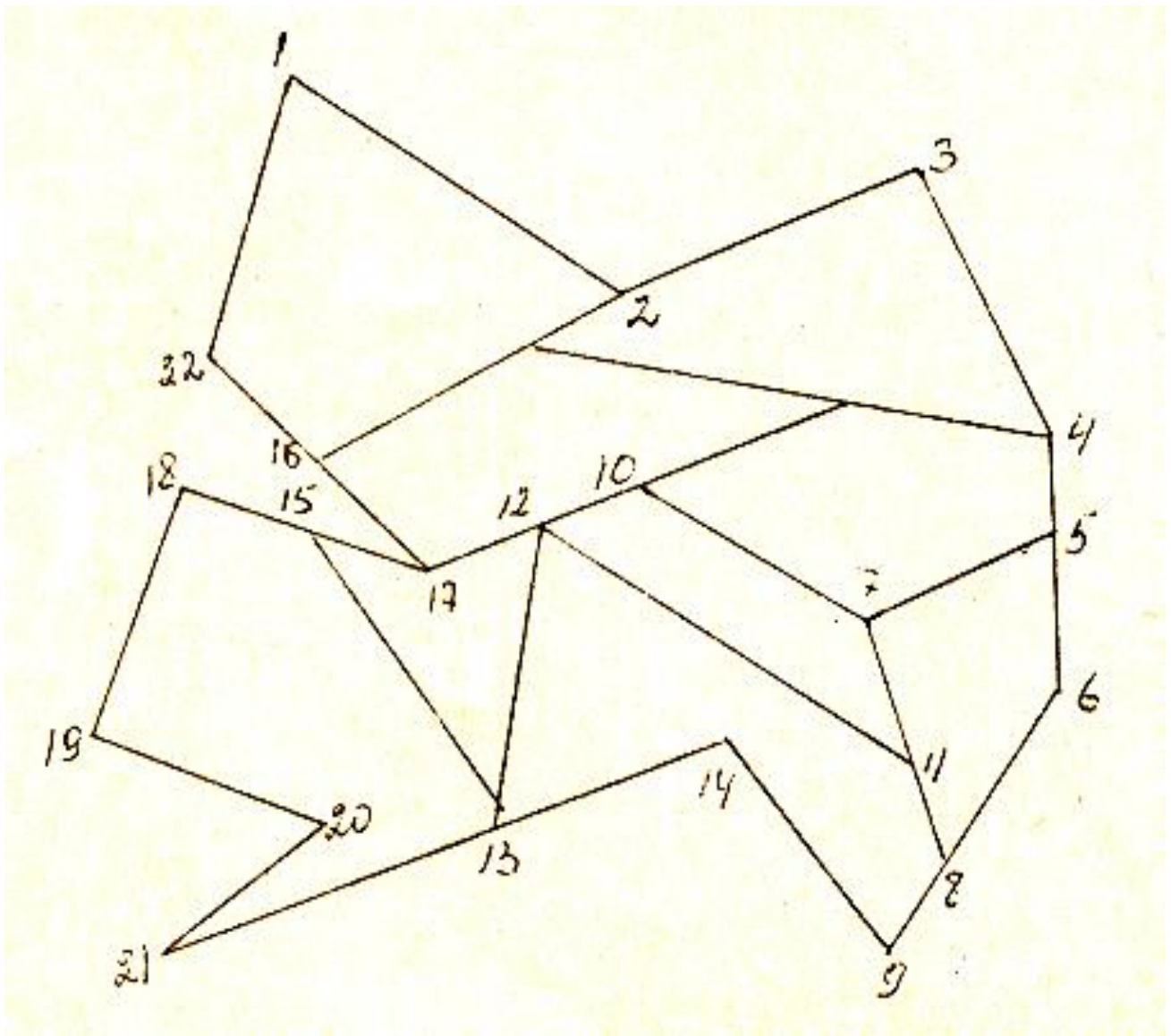


Рисунок 5 – Линии для определения углов

Таблица 21 – Определение углов на плане

Линия	Азимут		Румб	
	прямой	обратный	Прямой	Обратный

Задание 2. Используя данные таблицы 22, построить план участка (рис. 6).

Задание 3. Определить невязку плана полигона (задание 2) и распределить её аналитическим и графическим способами (рис. 7), заполнив таблицу 23; сделать поправки на плане.

Абсолютная невязка $f =$ _____ м.

Относительная невязка $m = f : P$ (периметр участка) = _____

Таблица 22 – Варианты построения плана по румбам

Вариант	Масштаб, 1 : ...	Линия	Румб	Длина линии, м
1	2000	1-2	СЗ: 22 ^{00'}	149,00
		2-3	СВ: 4 ^{015'}	145,60
		3-4	ЮВ: 73 ^{030'}	154,20
		4-5	ЮЗ: 4 ^{045'}	132,05
		5-1	ЮЗ: 41 ^{015'}	142,00
2	1000	1-2	ЮЗ: 68 ^{000'}	74,50
		2-3	СЗ: 85 ^{015'}	72,75
		3-4	СВ: 16 ^{030'}	77,10
		4-5	ЮВ: 84 ^{015'}	66,05
		5-1	ЮВ: 49 ^{045'}	71,00
3	5000	1-2	СВ: 14 ^{000'}	435,20
		2-3	ЮВ: 71 ^{030'}	363,30
		3-4	ЮВ: 2 ^{045'}	384,70
		4-5	ЮЗ: 51 ^{015'}	371,10
		5-1	СЗ: 30 ^{000'}	356,20
4	1000	1-2	ЮЗ: 73 ^{000'}	65,19
		2-3	СЗ: 13 ^{045'}	82,68
		3-4	СВ: 17 ^{030'}	83,60
		4-5	ЮВ: 53 ^{030'}	122,05
		5-1	ЮЗ: 32 ^{015'}	80,20
5	2000	1-2	ЮВ: 14 ^{015'}	202,73
		2-3	ЮЗ: 69 ^{000'}	169,25
		3-4	СЗ: 68 ^{015'}	158,10
		4-5	СВ: 23 ^{045'}	177,75
		5-1	СВ: 75 ^{030'}	184,73
6	1000	1-2	ЮЗ: 42 ^{045'}	100,50
		2-3	СЗ: 75 ^{030'}	108,60
		3-4	СЗ: 10 ^{015'}	124,09
		4-5	ЮВ: 79 ^{015'}	135,20
		5-1	ЮВ: 51 ^{045'}	79,65
7	2000	1-2	ЮЗ: 89 ^{000'}	133,82
		2-3	СЗ: 6 ^{015'}	163,95
		3-4	СВ: 74 ^{030'}	176,47
		4-5	ЮВ: 55 ^{030'}	155,05
		5-1	ЮЗ: 50 ^{045'}	189,22
8	2000	1-2	ЮВ: 31 ^{030'}	165,35
		2-3	ЮЗ: 79 ^{015'}	180,25
		3-4	СЗ: 73 ^{015'}	106,25
		4-5	СВ: 21 ^{015'}	135,00
		5-1	СВ: 82 ^{045'}	143,61
9	1000	1-2	ЮВ: 57 ^{045'}	114,47
		2-3	ЮЗ: 25 ^{000'}	94,30
		3-4	СЗ: 71 ^{015'}	97,60
		4-5	СЗ: 28 ^{030'}	118,00
		5-1	СВ: 83 ^{030'}	92,60
0	5000	1-2	СВ: 5 ^{030'}	443,92
		2-3	ЮВ: 67 ^{030'}	368,24
		3-4	ЮВ: 28 ^{045'}	414,00
		4-5	ЮЗ: 55 ^{045'}	519,22
		5-1	СЗ: 24 ^{030'}	384,52

Рисунок 6 - План полигона

Таблица 23 – Распределение невязки аналитическим способом

Точка	Длина линии	Поправка на длину линии	Поправка в положении точки
1	-	-	0
			-
2	-	-	-
			-
3	-	-	-
			-
4	-	-	-
			-
5	-	-	-
			-
1'	-	-	-
Сумма	P =	f =	

Рисунок 7 - Распределение невязки графическим способом

1

Задание 4. Определить дирекционные углы линии АВ на плане своего варианта.

Прямой дирекционный угол _____

Обратный дирекционный угол _____

Контрольные вопросы

- Что называется азимутом, румбом линии?
- Что такое горизонт?
- Что называется видимым горизонтом?
- Формула расчёта дальности видимого горизонта.
- Какие румбы, азимуты называются прямыми и обратными?
- Взаимосвязь прямых и обратных азимутов и румбов.
- Последовательность построения полигона по румбам и длинам сторон.
- Что называется абсолютной невязкой?
- Что называется относительной невязкой?
- Пределы допустимой относительной невязки.
- Методика распределения невязки аналитическим способом.
- Методика распределения невязки графическим способом.

Дата _____ Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Работа 8 СЪЁМКА МЕСТНОСТИ

Используя учебную и методическую литературу (1 – С. 142-164, 169-211; 2 – С. – 30-35), изучить данную тему; ответить на поставленные вопросы, выполнить задания 1-2, знать ответы на контрольные вопросы.

В зависимости от целей съёмки различают её виды:

- 1.
- 2.
- 3.

В зависимости от приборов и инструментов, которые используются при съёмке, выделяются следующие её виды:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

Задание 1. Дать краткую характеристику способу полигонов, заполнить таблицу 24.

Основной способ создания геодезической основы при топографической съёмке – обхода или полигонов. Его суть:

Таблица 24 - Основные способы съёмки деталей

Способ	Характеристика способа
Линейных засечек	
Перпендикуляров	
Полярный	
Угловых засечек	

Задание 2. Установить длину собственного шага студента, провести глазомерную съёмку полигона, составив его абрис (рис. 8) и план (рис. 9). в масштабе 1 : _____.

Длина шага студента _____ м

Рисунок 8 – Абрис полигона

Рисунок 9 – План полигона

Контрольные вопросы

- Что такое геодезическая съёмка местности?
- Основные измерения, проводимые при съёмках.
- Виды съёмок в зависимости от их целей.
- Виды съёмок в зависимости от применяемых инструментов.
- Основной способ создания геодезической основы при съёмке и его суть.
- Основные способы создания ситуации при съёмке и их суть.
- Что такое абрис?
- Что такое горизонтальная съёмка?
- Когда применяется глазомерная съёмка?
- Виды буссолей.
- Какая съёмка называется угломерной?
- Что такое нивелирование?
- В чём суть тахеометрической съёмки?
- Какая съёмка называется мензуральной?
- Что входит в мензуральный комплект?
- Что такое мензула?
- Назначение кипрегеля.
- Для каких целей используется нивелир?
- Для каких целей используется теодолит?

Дата _____ Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Реферат: ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Используя учебную литературу (1 - С. 145-146, 147-157, 167-169, 171-175) написать по данной теме реферат по плану, представленному ниже.

На титульном листе вверху указывается название учебного заведения; ниже - кафедры; ещё ниже – тема реферата: «Геодезическое обеспечение землеустройства»; ниже справа координаты исполнителя и проверяющего; в самом низу по центру – год написания. На следующей странице приводится содержание (план) реферата с указанием страниц.

Содержание

1. Буссоль.
2. Теодолит
3. Нивелир.
4. Планиметр.

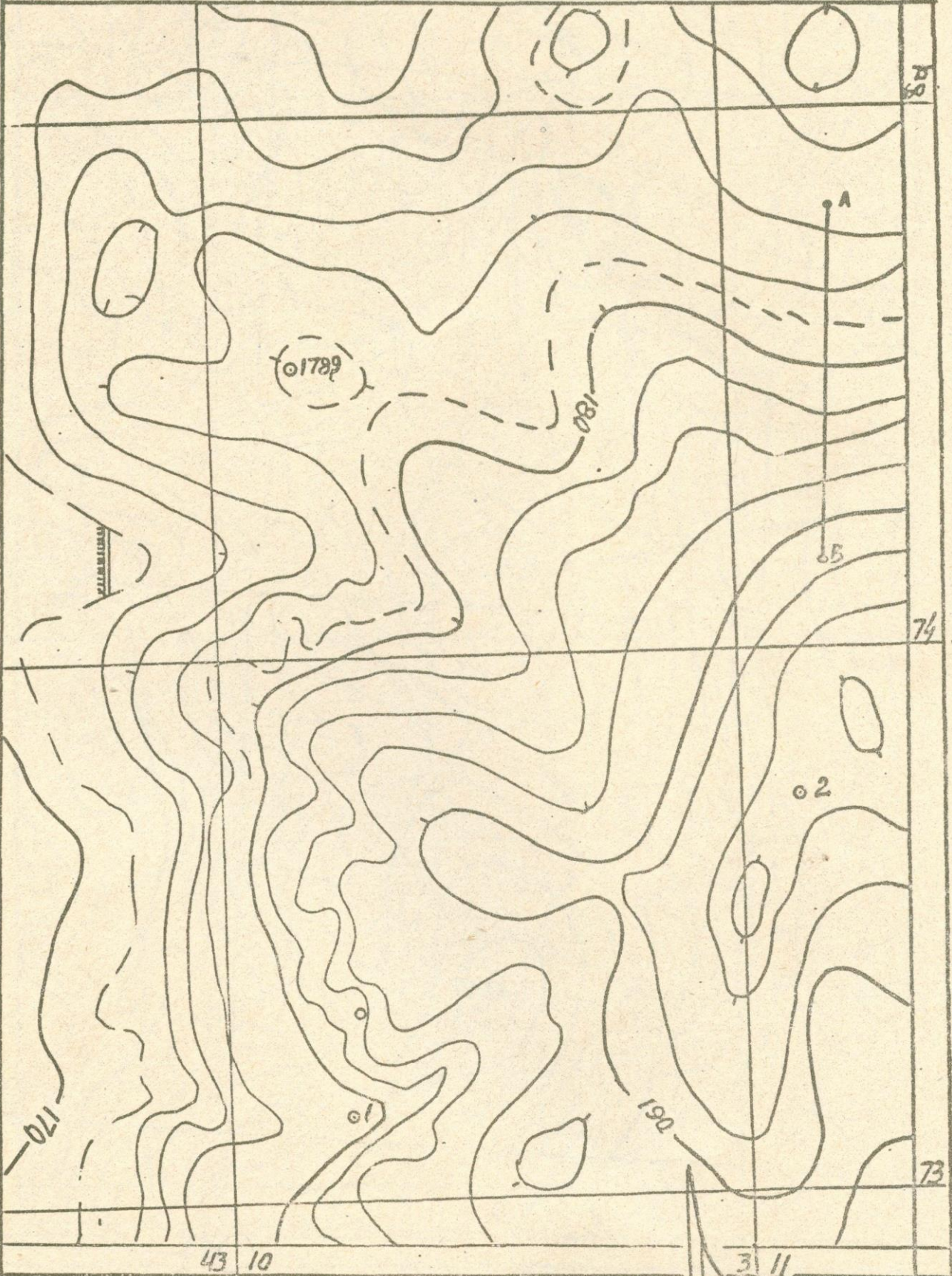
Объём описания каждого прибора – до 2-3 машинописных или 3-4 рукописных страниц. Описание следует проводить в следующей последовательности: назначение, устройство, виды. В тексте могут быть представлены рисунки, схемы. Каждый раздел начинается с новой страницы. Все страницы реферата нумеруются. На последней странице указывается использованная литература. Реферат может быть представлен в следующих видах: 1) сшитые в папку стандартные листы бумаги; 2) папка с титульным листом и электронным носителем в файле (диск, дискета). Перед сдачей реферат подписывается исполнителем на титульной странице. Сдача темы включает в себя написание реферата, его оценку проверяющим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С. Землеустройство с основами геодезии/Н.Н. Дубенок, А.С. Шуляк. – М.: КолосС, 2007. – 319 с.
2. Глушаков С.Н. Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ по землеустройству/С.Н.Глушаков. – Смоленск: ФГОУВПО СГСХА, 2010. – с.
3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1969. –142 с.

Ниже, на 30-39 страницах в ПРИЛОЖЕНИИ даны планы участков для работы согласно вариантам.

ВАРИАНТ 1 ПЛАН

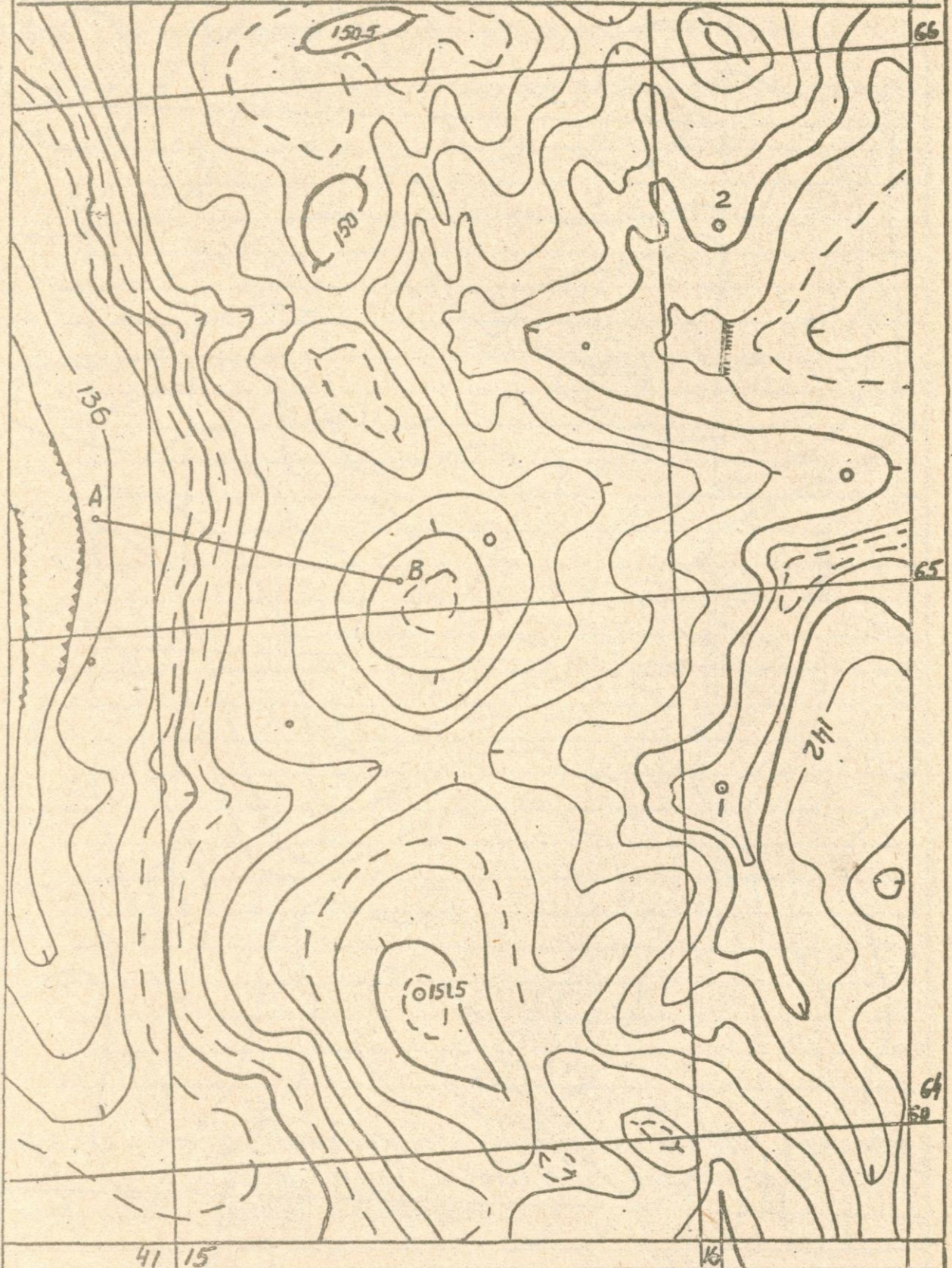


1:
Сплошные горизонталы проведены через 2,5 м

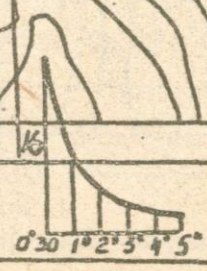


ПЛАН

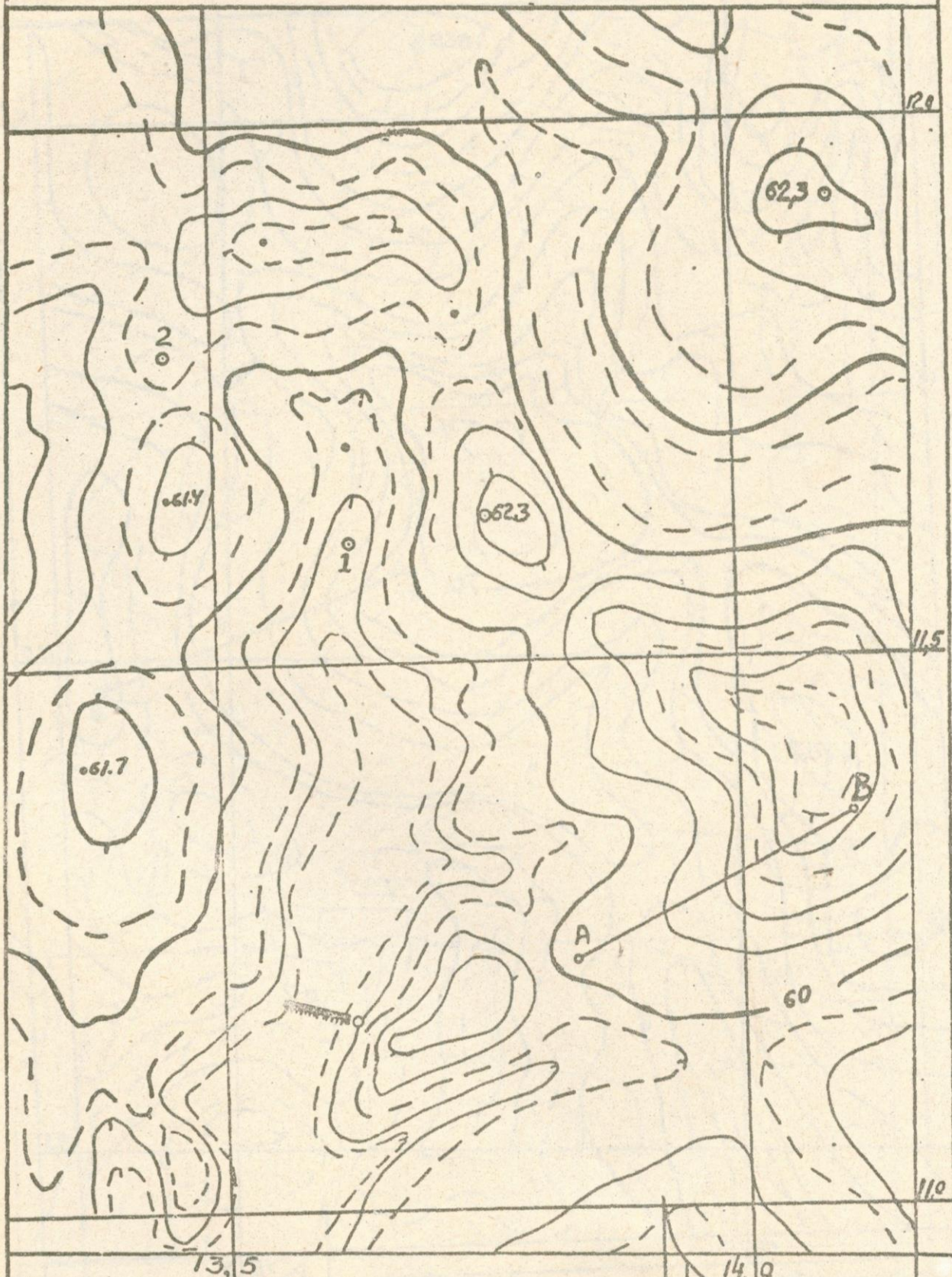
ВАРИАНТ 2



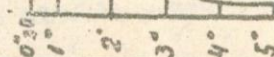
1:
Сплошные горизонталы проведены через 2.0м



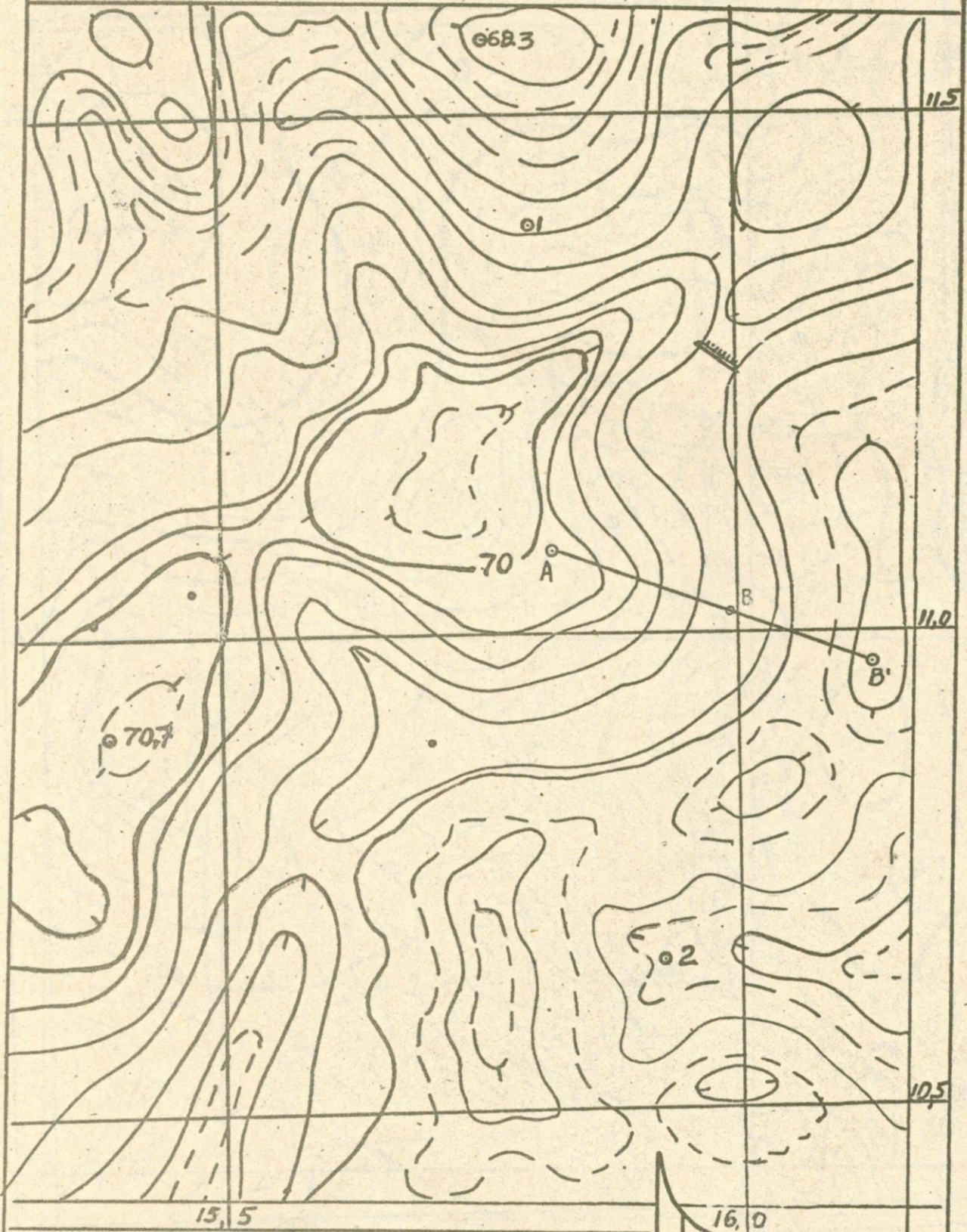
ВАРИАНТ 3. ПЛАН



сплошные горизонтари проведены через 1,0 м.



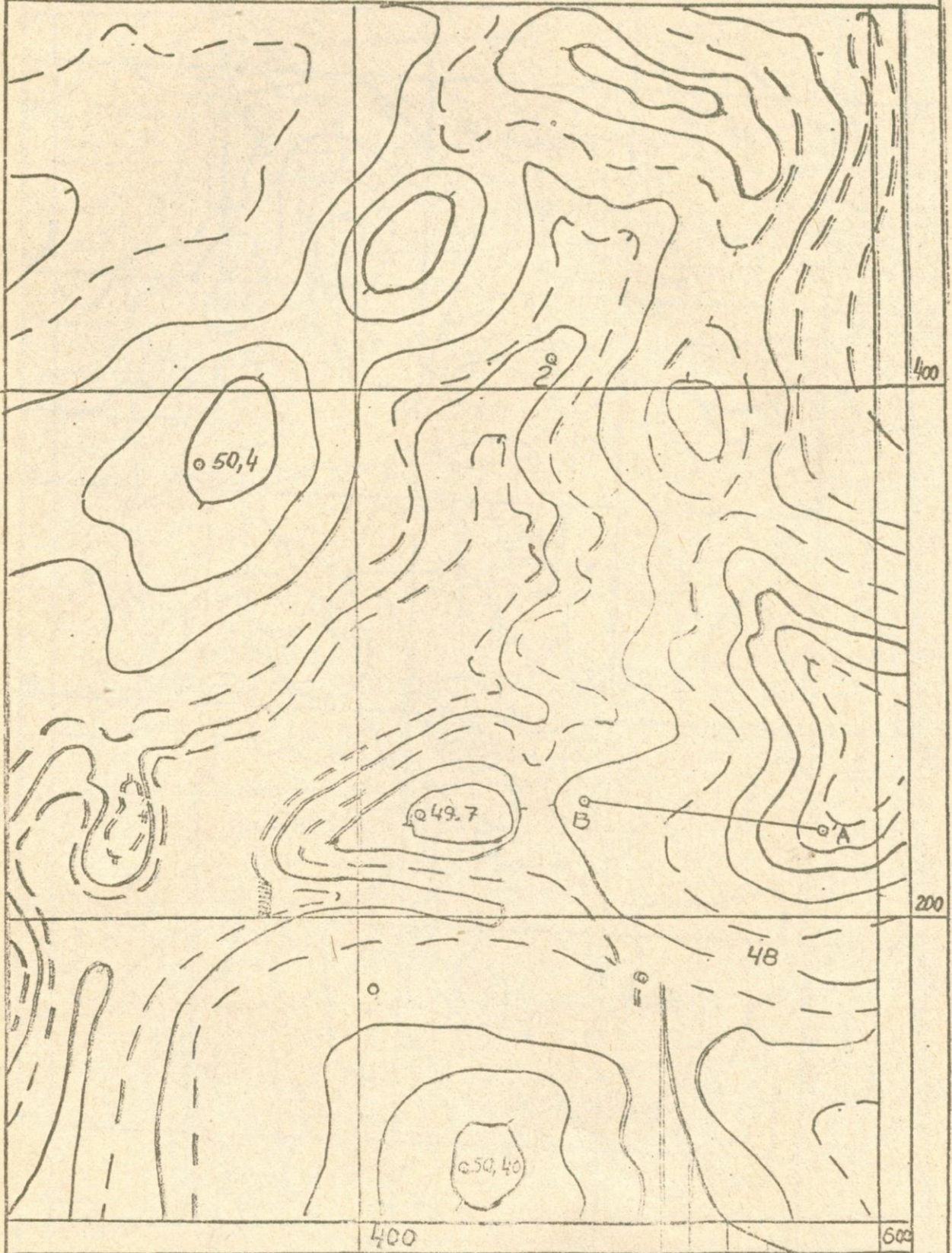
ВАРИАНТ 4 ПЛАН



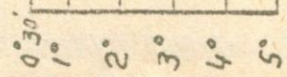
1:
сплошные горизонтяли проведены через 1,0м

ВАРИАНТ № 5

ПЛАН

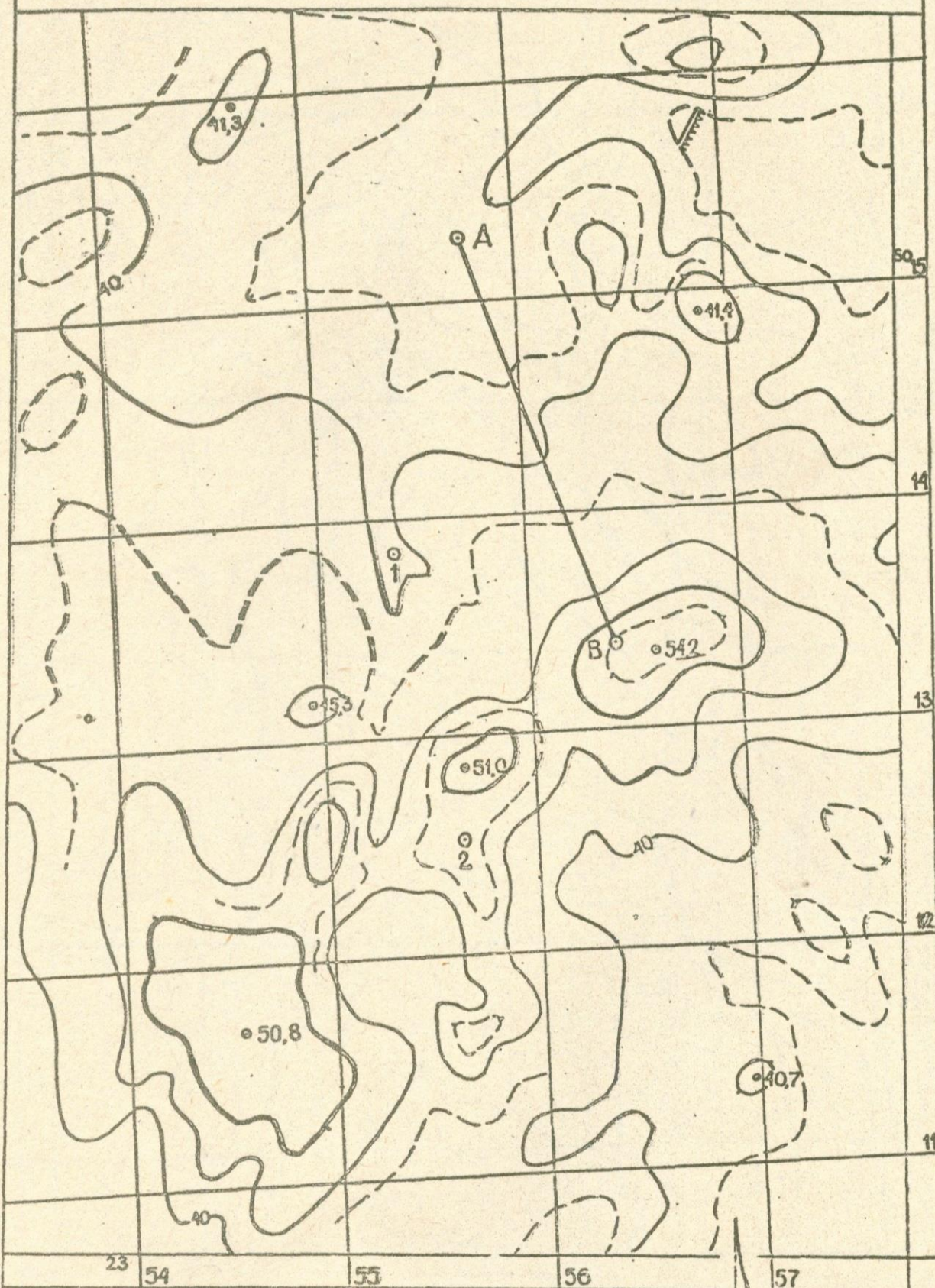


плотные горизонталки проведены через 4,0 м



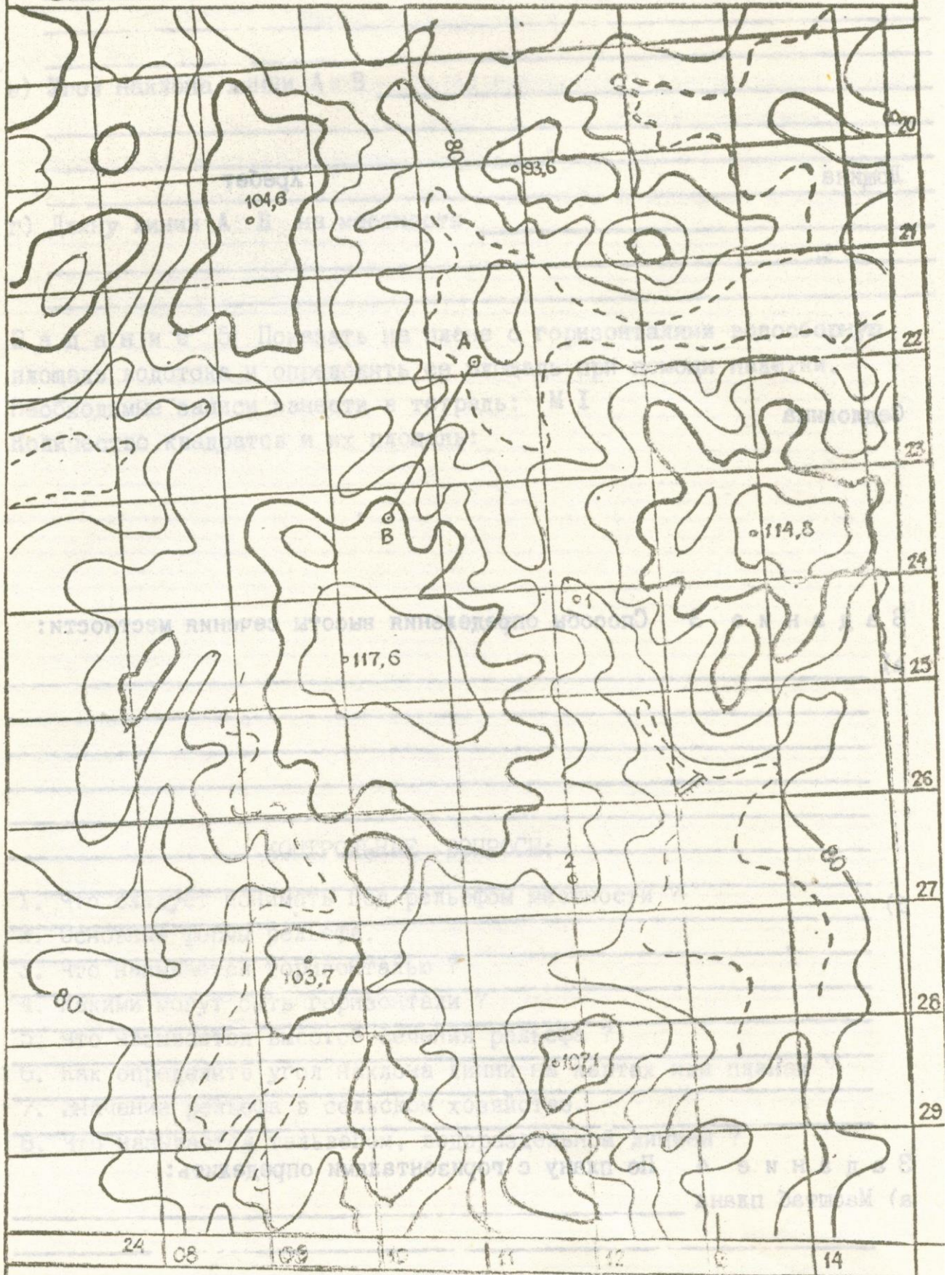
ВАРИАНТ 6

П Л А Н



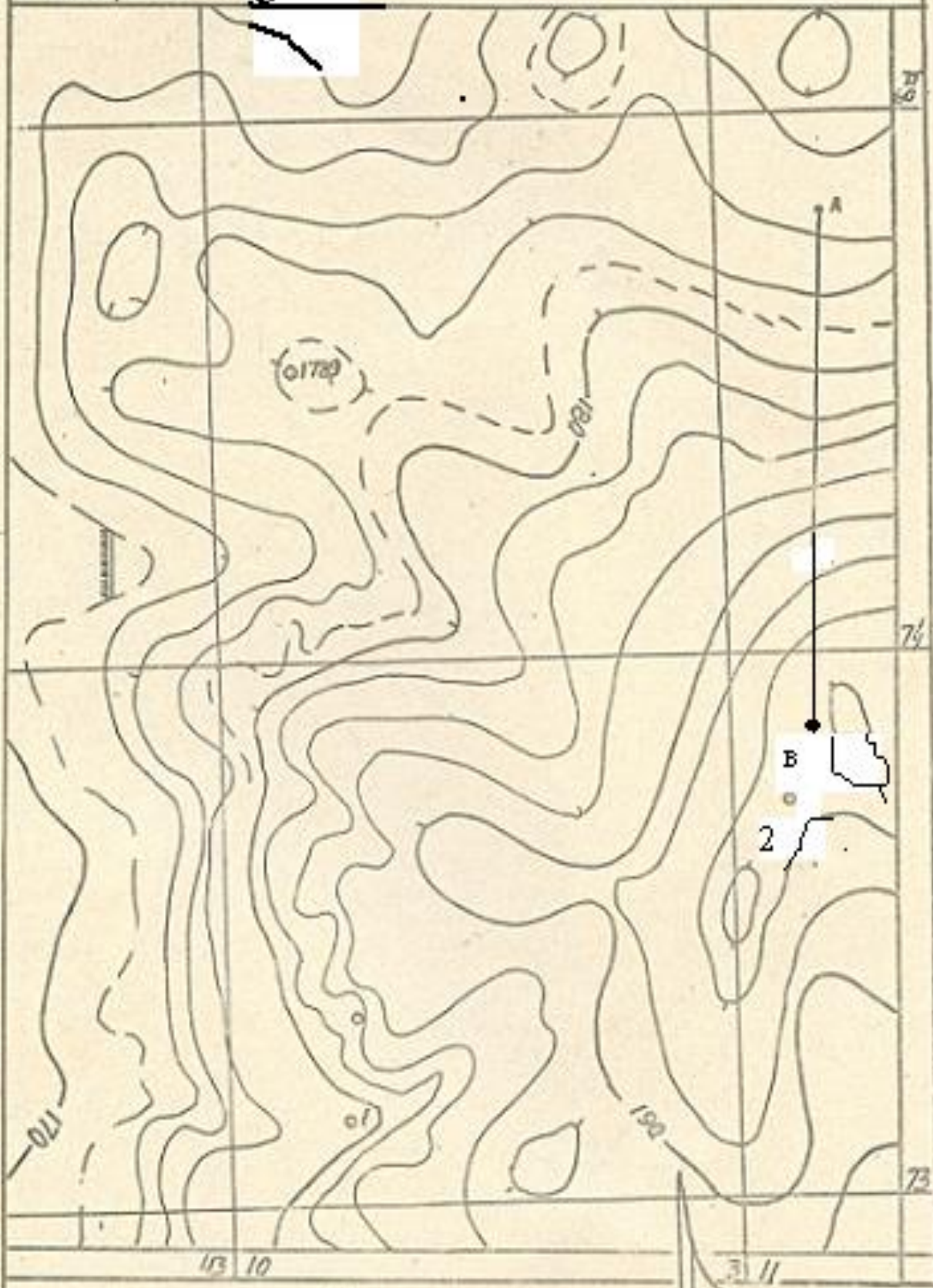
↑:
Сплошные горизонталы проведены через 5 метров ^{0.5 1 2 5 1.5}

П Л А Н
ВАРИАНТ 7



1:1
Сплошные горизонталы проведены через 10 м

ПЛАН
ВАРИАНТ 8

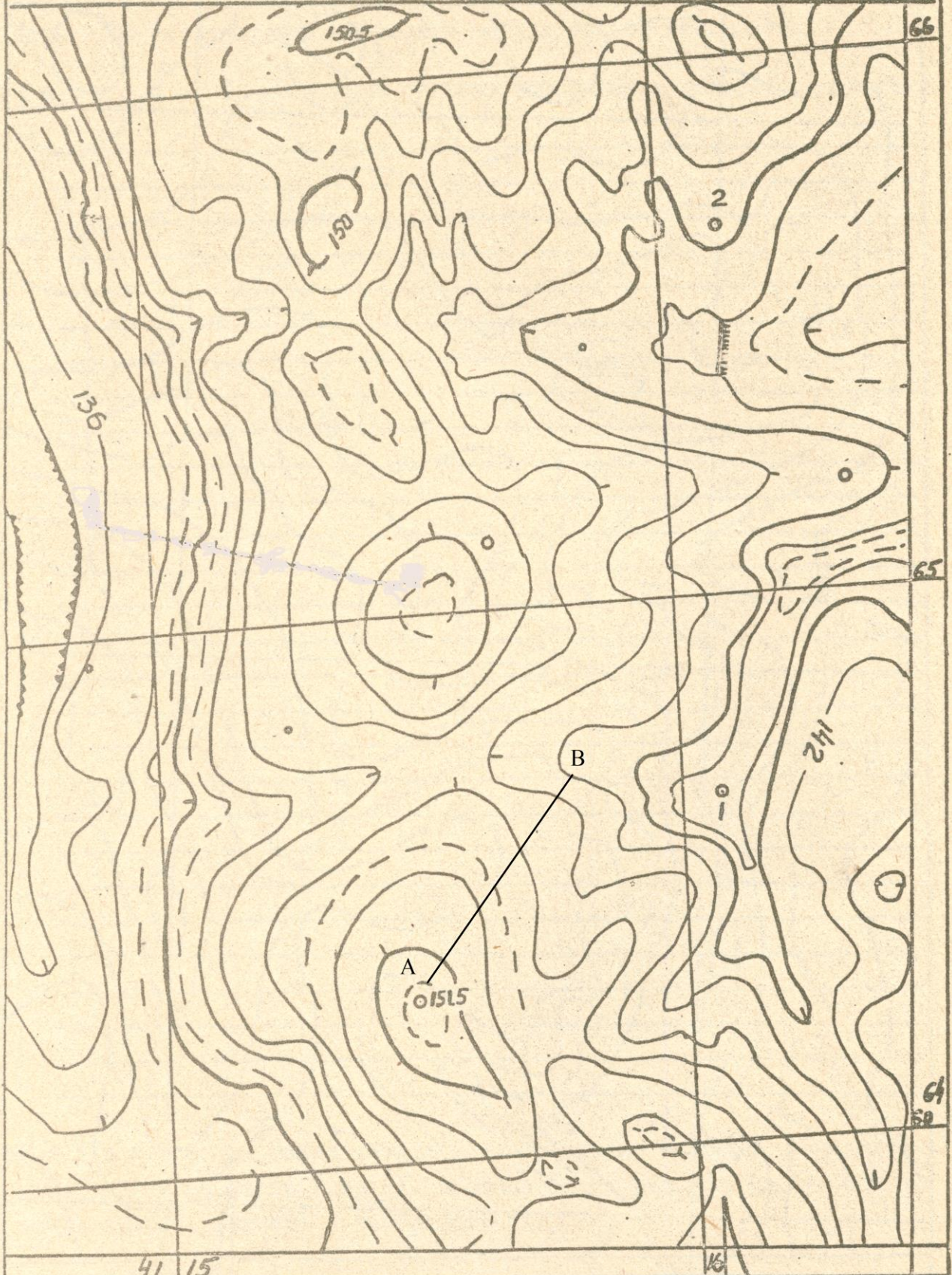


Сплошные горизонталы проводятся через 2,5 м



ПЛАН

ВАРИАНТ 9

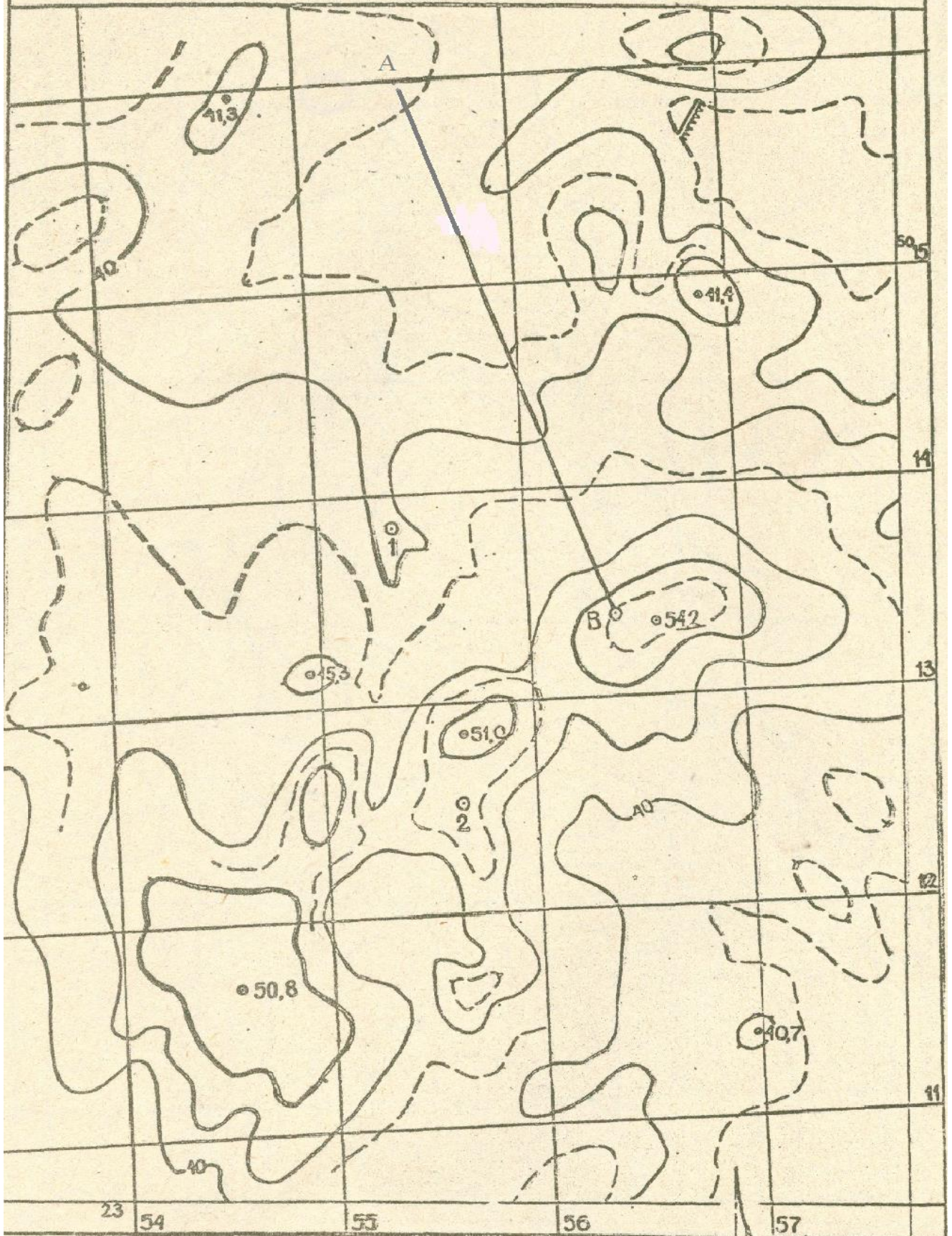


1:
Сплошные горизонталю проведены через 2,0м



ВАРИАНТ 0

П Л А Н



↑:
Сплошные горизонталы проведены через 5 метров 55 54 53 52 51

Учебное издание

Глушаков Сергей Николаевич

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Методическое руководство к выполнению
лабораторно-практических работ

Подписано в печать 2010 г. Печ. л. 2,5

Тираж экз. Заказ № .

Библиотечно-издательский комплекс ФГОУ ВПО «Смоленская ГСХА»
214000, Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2.