

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Глушаков С.Н.

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

СМОЛЕНСК – 2013

УДК 332.3+528.46(075.8)

ББК 65.32-5+26.12

Г - 55

Рецензент: Терентьев С.Е., 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-55 Землеустройство. Методические рекомендации по изучению дисциплины и задания для контрольной работы. – Смоленск, Изд-во ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2013. – 16 с.

Предназначено для студентов инженерно-технологического факультета, обучающихся заочно по специальности «Агрономия». В пособии представлено краткое содержание дисциплины, даны вопросы и задания для контрольной работы, рекомендации по её выполнению.

УДК 332.3+528.46(075.8)

ББК 65.32-5+26.12

© Глушаков С.Н., 2013
© Издательство ФГБОУ ВПО
«ГСХА», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Краткое содержание дисциплины.....	4
2 Общие вопросы написания контрольной работы.....	7
3 Вопросы 1 и 2 для контрольной работы.....	9
4 Задание 3: Определение площади полигона.....	12
5 Задание 4: Построение плана по румбам	13
Литература.....	14
Приложения.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Студенты, обучающиеся без отрыва от производства, осваивают учебные дисциплины в основном самостоятельно (табл. 1, 2). Задача данных методических рекомендаций состоит в том, чтобы оказать помощь в самостоятельном изучении курса "Землеустройство".

Таблица 1 - Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	70
Аудиторная работа	8
Лекции	2
Лабораторно-практические занятия	4
Консультации	2
Самостоятельная работа	62
Итоговый контроль	Зачёт (тест)

Цель дисциплины – формирование у студентов современного представления о землеустройстве как системы государственных мероприятий по наведению порядка в использовании земли, знаний о методах геодезического обеспечения землеустройства и навыков проведения землеустроительных мероприятий от изыскания до эксплуатации.

Таблица 2 – Занятия по дисциплине «Землеустройство»

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	ЛПЗ
1	Землеустройство как основа по наведению порядка в использовании земли	2	
2	Задачи по ориентированию на местности и съёмке		2
3	Определение площади геометрическим способом		2

Задачами дисциплины является изучение:

– теоретических основ межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства;

– методов геодезического обеспечения землеустройства, включающего все этапы изыскания (обследования территории), проектирование, строительство, эксплуатацию и авторский надзор за землеустроительным проектом;

– основ землеустройства сельскохозяйственных предприятий.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

– иметь представление о землеустройстве, как системе государственных мероприятий по использованию земли;

– знать виды основных геодезических работ, используемых для землеустроительного проектирования; методы проектирования землеустроительных работ с учетом территориальных особенностей; составные части земельного кадастра для агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения и рационального землепользования; основные геодезические инструменты и способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений; способы математической обработки результатов измерений и их графического оформления;

– уметь применять геодезические инструменты на всех этапах проведения землеустроительных работ, как в полевых, так и в камеральных условиях; составлять проект внутрихозяйственного землеустройства с целью разработки рекомендаций по рациональному использованию земель, оптимальному размещению угодий и севооборотов, для высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники, рациональной организации производства сельскохозяйственных предприятий различной формы собственности.

1 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Основы землеустройства

Земля как объект землеустройства. Понятие о земле как важнейшей части окружающей среды. Основные свойства, характеризующие землю. Особенности использования земли как средства производства в сельском хозяйстве. Понятие о земельном фонде. Основные категории земель единого государственного земельного фонда. Землепользование. Землевладение и условия их образования, правовой режим, их права и обязанности. Понятие о кадастре. Содержание кадастра. Виды кадастров. Земельный кадастр и его составные части. Ведение земельного кадастра и использование его данных. Землеоценочное районирование. Понятие о сельскохозяйственных угодьях. Единство номенклатуры земельных угодий в Российской Федерации. Устройство и размещение сельскохозяйственных угодий. Картографирование сельскохозяйственных угодий. Нормативные акты Российской Федерации по аграрным вопросам. Сельскохозяйственные карты и их классификации. Общие сельскохозяйственные карты: обзорные; типов размещения и

специализации сельского хозяйства; сельскохозяйственных предприятий. Отраслевые сельскохозяйственные карты: главных или ведущих отраслей сельского хозяйства; дополнительных отраслей; подсобных отраслей и узкоотраслевые. Сельскохозяйственные карты агрономии и землепользования агрономии; землепользования и мелиорации; механизации и электрификации сельского хозяйства; экономических показателей сельского хозяйства. Картографический метод исследований. Условные знаки. Картографические способы изображения.

Экологическое обоснование землеустройства. Природные условия и ресурсы сельского хозяйства. Понятие о природно-климатических зонах, природно-территориальных комплексах, экологических системах. Развитие сельского хозяйства и его взаимодействие с природой. Природные факторы и развитие сельскохозяйственного производства. Антропогенные изменения природы. Экологическая экспертиза проектов в сельском хозяйстве.

Землеустройство сельскохозяйственных предприятий. Понятие о землеустройстве, его задачи, роль. Содержание, способы и порядок проведения землеустройства. Экономическая, технологическая, инженерная сущность землеустройства. Правовые основы землеустройства. Структура, задачи и организация работы землеустроительных органов. Содержание землеустройства в различных природно-климатических зонах страны. Природные условия, учитываемые при землеустройстве. Основные виды, формы, способы и условия проведения землеустройства, их взаимосвязь. Межхозяйственное землеустройство, его содержание, задачи и методы. Содержание проектов внутрихозяйственного землеустройства. Материалы, необходимые для составления проекта внутрихозяйственного землеустройства. Осуществление проекта внутрихозяйственного землеустройства и хозяйственное использование землеустроительных планов. Землеустройство различных по специализации сельскохозяйственных предприятий, его содержание и порядок проведения. Формы проведения землеустройства в различных по специализации сельскохозяйственных предприятиях. Землеустройство в государственных сельскохозяйственных предприятиях, межхозяйственных объединениях, агропромышленных предприятиях и других сельскохозяйственных землепользованиях различных форм собственности. Проведение комплекса работ по межеванию земель. Оформление и выдача землепользователю землеустроительных документов. Подготовка землеустроительного дела по отводу земель. Составление свидетельств на право пользования (владения) землей. Подготовительные работы для выдачи хозяйствам свидетельств на право собственности на землю. Составление и вычерчивание плана границ землепользования. Заполнение свидетельства на право собственности на землю. Описание и согласование границ

землепользований. Подготовительные работы по выдаче гражданам свидетельств на право собственности на землю.

Контроль состояния сельскохозяйственных ресурсов. Понятие о мониторинге – системе слежения за состоянием окружающей природной среды. Разработка международной и государственной программы экологического мониторинга окружающей среды, по организации охраны природы и рационального природопользования. Создание службы мониторинга окружающей среды.

Модуль 2 Геодезическое обеспечение землеустройства

Основы геодезии. Государственные законодательные акты о геодезической и картографической службе. Лицензирование и порядок проведения инженерно-геодезических, топографических, проектно-изыскательских и картографических работ, связанных с использованием земель. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины. Связь с землеустройством. Топография. Формы и размеры Земли. Метод картографических проекций. Системы координат, применяемые в геодезии. Географические и плоско-прямоугольные координаты. Карта, план, профиль. Различия между картой и планом. Контурные и топографические планы местности. Масштабы карт и планов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки планов и карт: масштабные, внемасштабные, линейные, пояснительные. Номенклатура карт и планов. Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение линий к горизонту (горизонтальные проложения). Ориентирование на местности и плане. Истинные и магнитные азимуты. Дирекционные углы. Румбы. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах. Основные формы рельефа местности. Уровенная поверхность Горизонтали и их свойства. Направление и крутизна ската. Уклон. Заложение. Абсолютные и относительные высоты точек земной поверхности. Задачи, решаемые по топографическому плану: определение превышения и отметок точек, построение профиля по заданному направлению, определение крутизны ската, проведение линий под заданным уклоном, определение границ и площади водосборного бассейна, уклона реки.

Съемка местности. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация. Государственные геодезические опорные сети. Триангуляция, трилатерация, полигонометрия. Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Виды съемок местности: теодолитная, глазомерная, буссольная, аэрофотосъемка и космическая съемка. Угловые измерения на местности, теодолит, его устройство. Рейки. Измерение горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла. Теодолитная съемка участка. Составление контурного плана местности.

Теодолитная съемка способом обхода. Полевые работы. Рекогносцировка. Закрепление пунктов теодолитного хода. Съемка контуров местности. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Камеральные работы при теодолитных съемках. Вычислительная и графическая обработка результатов измерений. . Вычисление румбов. Графическая обработка результатов измерений. Нанесение подробностей. Оформление плана. Определение и деление площадей. Способы определения площадей. Понятие об аналитическом способе вычисления площадей. Графический способ. Определение площадей палетками. Механический способ. Полярный планиметр, его устройство, работа с ним. Определение цены деления планиметра. Деление площадей. Составление экспликации земельных угодий на планах землепользования. Задачи, способы и методы нивелирования. Нивелиры, их устройство. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Полевые работы. Рекогносцировка, разбивка пикетажа. Нивелирование трассы и поперечников. Вычисление превышений. Увязка превышений нивелирного хода. Горизонт инструмента. Камеральные работы. Вычисление отметок. Построение продольного профиля трассы. Проектирование трассы заданного уклона на профиле. Рабочие отметки. Нивелирование поверхности по квадратам. Полевые работы. Рекогносцировка. Разбивка сетки квадратов на местности. Техническое нивелирование вершин отмеченных на местности квадратов. Камеральные работы. Последовательность вычисления отметок. Вычисление невязок в превышениях между связующими точками. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление всех вершин квадратов. Проведение горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана. Организация топографо-геодезических работ. Получение задания на производство топографо-геодезических работ. Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки. Составление проекта работ. Расчет необходимых затрат труда. Определение объемов и типа работ, методов, способов и сроков их выполнения. Определение перечня необходимых приборов, инструментов и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка. Составление графика проведения работ. Техника безопасности при производстве топографо-геодезических работ.

2 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ НАПИСАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

В период сессии проводятся установочные занятия, на которых рассматриваются особенности содержания изучаемой дисциплины. Для более эффективной работы студенты могут воспользоваться специальными методическими и иными разработками. В межсессионный период студент-заочник должен самостоятельно освоить материал курсов в соответствии с методическими указаниями по рекомендуемой литературе. Более

глубокому изучению материала поможет посещение и знакомство с работой землеустроительных организаций и предприятий.

После изучения курса выполняется контрольная работа. Ответы на поставленные вопросы должны быть конкретными, краткими, четкими и содержательными. Если контрольная работа представляется в рукописном виде, то писать необходимо аккуратно, разборчиво, грамотно. Не следует перегружать контрольную работу не относящимися к заданию сведениями. В контрольной работе следует указать использованные литературные источники.

Контрольная работа может быть представлена в различном виде: рукописи, машинописи, на электронном носителе, но она должна быть правильно оформлена. Материал должен быть изложен на стандартных листах бумаги формата А4. Шрифт печати Times New Roman № 14; интервал 1,0. Чертежи должны быть выполнены: основные линии пастой чёрного цвета, вспомогательные построения карандашом. На титульном листе вверху указывается название учебного заведения; ниже - кафедры; ещё ниже «Контрольная работа по землеустройству»; затем шифр работы; ниже справа координаты исполнителя и проверяющего; в самом низу по центру – год написания. На следующей странице приводится содержание контрольной работы с указанием страниц. Контрольная работа подразумевает ответы на 2 вопроса и выполнение 2 заданий.

Содержание (примерное)

	страница
1. (1) Земельный фонд России	3
2. (82) Планиметр: назначение, виды, устройство, использование	6
3. Задание 3...	7
4. Задание 4...	12
Литература	14

Объём описания одного вопроса – до 2-3 машинописных или 3-4 рукописных страниц. Следует освещать только поставленные вопросы. Каждый вопрос начинается с новой страницы. Все страницы контрольной работы нумеруются. На последней странице указывается использованная литература. Работа сшивается в папку. Перед сдачей контрольная работа подписывается исполнителем на титульной странице. Если работа представляется на дискете или диске, то в папку сшиваются 2 файла; в первый вставляется титульный лист, во второй – помещается носитель.

Затруднения, которые возникают при самостоятельной работе, могут быть устранены консультацией с преподавателем. Контрольная работа должна быть представлена в деканат инженерно-технологического факультета и зарегистрирована.

3 ВОПРОСЫ 1 и 2 ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Номера первого и второго вопросов контрольной работы (табл. 3) определяются двумя последними цифрами номера зачётной книжки студента (шифр работы). В таблице последняя цифра шифра находится сверху в строчке по горизонтали таблицы, а предпоследняя - в колонке по вертикали таблицы. В точке пересечения колонки и строчки обозначены номера вопросов, на которые студенту необходимо ответить.

Таблица 3 – Номера 1 и 2 вопросов для выполнения контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 80	2, 81	3, 82	4, 83	5, 84	6, 85	7, 86	8, 87	9, 88	10, 82
1	71, 81	72, 80	73, 83	74, 80	75, 83	76, 86	77, 84	79, 80	78, 84	26, 81
2	11, 82	12, 88	13, 84	14, 81	15, 82	16, 87	17, 82	18, 88	19, 83	20, 85
3	27, 83	28, 87	29, 85	30, 82	31, 81	32, 88	33, 81	34, 87	35, 84	36, 86
4	21, 84	22, 86	23, 86	24, 83	25, 80	26, 81	27, 80	28, 86	29, 85	30, 87
5	68, 85	67, 85	66, 87	15, 84	16, 88	17, 82	18, 83	19, 85	20, 86	21, 88
6	41, 86	42, 84	43, 88	44, 85	45, 87	46, 83	47, 82	48, 84	49, 87	50, 84
7	51, 87	52, 83	53, 80	54, 86	55, 82	56, 80	57, 81	58, 83	59, 88	60, 83
8	61, 88	62, 82	63, 83	64, 81	65, 83	66, 88	67, 87	68, 86	69, 80	70, 82
9	31, 80	32, 81	33, 82	34, 83	35, 84	36, 85	37, 86	38, 87	39, 88	40, 81

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Земельный фонд России (своей страны).
2. Земельный фонд Смоленской области (своего региона).
3. Земельный кадастр.
4. Бонитировка почв.
5. Сельскохозяйственные угодья.
6. Земельное налогообложение в России (своей стране).
7. Сельскохозяйственные карты и атласы.
8. Атлас сельского хозяйства предприятия.
9. Атлас сельского хозяйства района.
10. Атлас сельского хозяйства области.
11. Картографические способы изображения сельскохозяйственных объектов и процессов.
12. Виды аграрных систем и порождённые ими экологические проблемы.
13. Понятие об экологии и экологизации.
14. Природные условия и ресурсы сельского хозяйства.

15. Понятие о районировании территории и природно-климатическом зонировании.
16. Природно-территориальные комплексы: понятие, их уровни.
17. Морфологическая структура ландшафта.
18. Природные и антропогенно изменённые экосистемы.
19. Классификация антропогенно изменённых экосистем.
20. Классификация и характеристика антропогенных факторов сельского хозяйства.
21. Влияние сельского хозяйства на природу.
22. Круговорот веществ в природе и влияние на него сельского хозяйства.
23. Агрландшафты, их основные типы и их особенности.
24. Полевой тип агрландшафта и антропогенные изменения в нём происходящие.
25. Экологическая экспертиза проектов в сельском хозяйстве.
26. Геодезия и её составляющие.
27. Форма и размеры Земли.
28. Картографические проекции.
29. Системы координат, применяемые в геодезии.
30. Понятие о картах и планах.
31. Масштабы планов и карт.
32. Условные знаки и их классификация.
33. Номенклатура карт.
34. Номенклатура планов.
35. Приборы для измерения линий.
36. Приближённое ориентирование на местности.
37. Ориентирование на местности: определение, виды, понятие о горизонте.
38. Детальное ориентирование на местности.
39. Рельеф местности: определение, формы, порядки.
40. Способы изображения рельефа на топографических картах.
41. Горизонталы: определение, виды (с рисунком), высоты сечения.
42. Склоны: определение, экспозиции, крутизна, её выражение и направление ската (с рисунком).
43. Абсолютные и относительные высоты точек.
44. Государственная геодезическая сеть.
45. Понятие о триангуляции, трилатерации и полигонометрии.
46. Съёмка местности: определение, виды, их краткая характеристика.
47. Способы съёмки местности.
48. Глазомерная съёмка местности.
49. Буссольная съёмка местности.
50. Теодолитная съёмка местности.

51. Способы определения земельных площадей.
52. Нивелирная съёмка.
53. Тахеометрическая съёмка.
54. Мензульная съёмка.
55. Аэрокосмическая съёмка.
56. Теория ошибок измерений: методы измерений, возможные ошибки, их виды и свойства.
57. Правила приближённых вычислений и округлений.
58. Техника безопасности при производстве геодезических работ.
59. Землеустройство: понятие, виды, задачи.
60. Межхозяйственное землеустройство: содержание, задачи, методы проведения.
61. Проектные работы, выполняемые при межхозяйственном землеустройстве.
62. Внутрихозяйственное землеустройство: понятие, содержание проектов.
63. Внутрихозяйственное землеустройство: организация севооборотов.
64. Внутрихозяйственное землеустройство: организация садово-ягодных насаждений.
65. Землеустроительные работы по оформлению документов на право пользования землёй.
66. Межевание земель.
67. Организация территории сельскохозяйственного предприятия на эколого-ландшафтной основе.
68. Экологическая стабильность территории.
69. Использование материалов аэрокосмической съёмки для составления сельскохозяйственных карт.
70. Динамика природных экосистем.
71. Мониторинг природной среды: определение, виды, уровни, методы, особенности.
72. Аэрокосмический мониторинг природной среды.
73. Создание инвентаризационной картографической документации природных ресурсов.
74. Прогнозные карты изменения природной среды.
75. Методика определения высоты точки по карте с горизонталями.
76. Методика построения профиля по линии, проведённой на карте с горизонталями.
77. Методика построения масштабов уклонов и заложений.
78. Прямая и обратная геодезические задачи.
79. Связь азимутов, румбов и дирекционных углов.
80. Буссоль: назначение, виды, устройство, использование.
81. Теодолит: назначение, виды, устройство, использование.

82. Планиметр: назначение, виды, устройство, использование.
83. Нивелир: назначение, виды, устройство, использование.
84. 10 условных знаков, связанных с гидрографией: рисунок, наименование.
85. 10 условных знаков, связанных с дорогами, границами и т.п.: рисунок, наименование.
86. 10 условных знаков, связанных с сельхозугодиями: рисунок, наименование.
87. 10 условных знаков, связанных с рельефом: рисунок, наименование.
88. 10 условных знаков, связанных с лесами, кустарниками: рисунок, наименование.

4 ЗАДАНИЕ 3: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЛИГОНА

Построить на листе бумаги в его верхней части пятиугольник (приложение 1), разбить его на три треугольника, пронумеровав их; определить геометрическим способом площадь каждого из них (S), затем общую площадь пятиугольника, заполнить таблицу 4, расположив её ниже рисунка. Масштаб измерений указан в таблице 5. Номер варианта определяется последней цифрой шифра. Необходимые инструменты: линейка, карандаш.

Таблица 4 – Таблица подсчёта площадей

Показатель	Треугольник						Пятиугольник
	1		2		3		
	Повторность						
	1	2	1	2	1	2	
Основание, см							-
Высота, см							-
Масштаб 1 : ...							
Основание, м							-
Высота, м							-
$2S$, м ²							-
Расхождение: фактическое допустимое							-
							-
Средняя $2S$, м ²							-
Средняя S , м ²							

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.

5 ЗАДАНИЕ 4: ПОСТРОЕНИЕ ПЛАНА ПО РУМБАМ

Используя данные таблицы 5, построить план полигона, обозначить на нём румбы и расстояния, определить невязку (приложение 2).

Таблица 5– 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°15'	145,60
		3-4	ЮВ: 73°30'	154,20
		4-5	ЮЗ: 4°45'	132,05
		5-1	ЮЗ: 41°15'	142,00
2	1000	1-2	ЮЗ: 68°00'	74,50
		2-3	СЗ: 85°15'	72,75
		3-4	СВ: 16°30'	77,10
		4-5	ЮВ: 84°15'	66,05
		5-1	ЮВ: 49°45'	71,00
3	5000	1-2	СВ: 14°00'	435,20
		2-3	ЮВ: 71°30'	363,30
		3-4	ЮВ: 2°45'	384,70
		4-5	ЮЗ: 51°15'	371,10
		5-1	СЗ: 30°00'	356,20
4	1000	1-2	ЮЗ: 73°00'	65,19
		2-3	СЗ: 13°45'	82,68
		3-4	СВ: 17°30'	83,60
		4-5	ЮВ: 53°30'	122,05
		5-1	ЮЗ: 32°15'	80,20
5	2000	1-2	ЮВ: 14°15'	202,73
		2-3	ЮЗ: 69°00'	169,25
		3-4	СЗ: 68°15'	158,10
		4-5	СВ: 23°45'	177,75
		5-1	СВ: 75°30'	184,73
6	1000	1-2	ЮЗ: 42°45'	100,50
		2-3	СЗ: 75°30'	108,60
		3-4	СЗ: 10°15'	124,09
		4-5	ЮВ: 79°15'	135,20
		5-1	ЮВ: 51°45'	79,65
7	2000	1-2	ЮЗ: 89°00'	133,82
		2-3	СЗ: 6°15'	163,95
		3-4	СВ: 74°30'	176,47
		4-5	ЮВ: 55°30'	155,05
		5-1	ЮЗ: 50°45'	189,22
8	2000	1-2	ЮВ: 31°30'	165,35
		2-3	ЮЗ: 79°15'	180,25
		3-4	СЗ: 73°15'	106,25
		4-5	СВ: 21°15'	135,00
		5-1	СВ: 82°45'	143,61
9	1000	1-2	ЮВ: 57°45'	114,47
		2-3	ЮЗ: 25°00'	94,30
		3-4	СЗ: 71°15'	97,60
		4-5	СЗ: 28°30'	118,00
		5-1	СВ: 83°30'	92,60
0	5000	1-2	СВ: 5°30'	443,92
		2-3	ЮВ: 67°30'	368,24
		3-4	ЮВ: 28°45'	414,00
		4-5	ЮЗ: 55°45'	519,22
		5-1	СЗ: 24°30'	384,52

Абсолютная невязка $f =$ _____ м.

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

Необходимые инструменты: карандаш, транспортир, измеритель, линейка, треугольник.

ЛИТЕРАТУРА

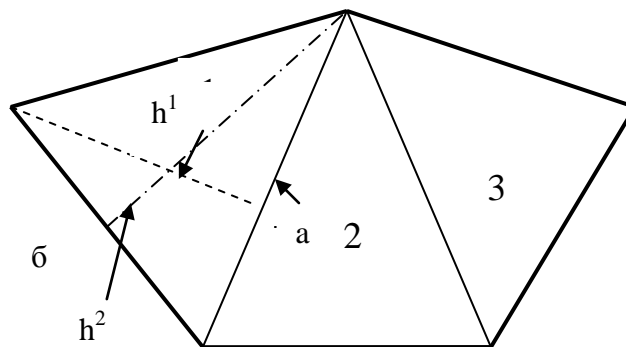
1. Дубенок, Н.Н. Землеустройство с основами геодезии (учебник)/ Н.Н. Дубенок, А.С. Шуляк. - М.: КолосС, 2007 (2002).- 320 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Оформление задания 3

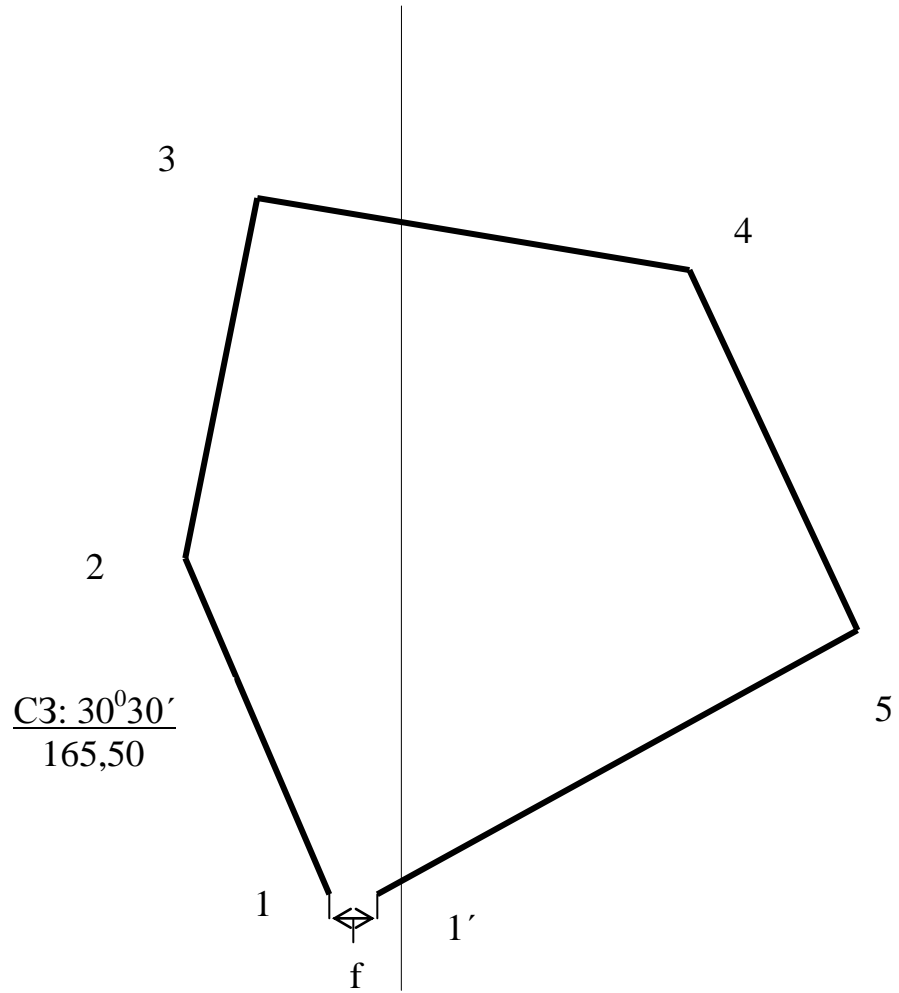
ЗАДАНИЕ 3: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЛИГОНА



Таблица

Оформление задания 4

ЗАДАНИЕ 4: ПОСТРОЕНИЕ ПЛАНА ПО РУМБАМ



Абсолютная невязка $f = 1 \dots 1' =$ _____ м.

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

Учебное издание

Глушаков Сергей Николаевич

Землеустройство

Методические рекомендации по изучению дисциплины и задания для
контрольной работы

Подписано в печать . . . 2013 г.
Печ. л. 1,1. Уч.-изд. л. 0,9. Тираж экз.
Заказ №

ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА».
214000, Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2.